कृषि यंत्र विशेषांक

अक्टूबर, १९६२

कृषि और पशुपालन

प्रसार, शिक्षा एवं प्रशिक्षण ब्यूरो, कृषि विभाग,
उत्तर प्रदेश, लखनऊ

कृषि और पशुपालन

उत्तर प्रदेश सरकार के कृषि, कृषि इन्जीनियरिंग, पशुपालन तथा गन्ना विकास विभाग की मुख पत्रिका

वर्ष १३ अक्टूबर, १९६२ अंक ४

वार्षिक मूल्य ८)

एक प्रति—६२ न. पै. इस अंक का मूल्य-१.२५ न. पै.

लेखकः—श्री ए० पी० श्रीवास्तव, सहायक कृषि अभियन्ता (मुख्यालय), कृषि विभाग, उत्तर प्रदेश

प्रकाशकः—

प्रसार, शिक्षा एवं प्रशिक्षण ब्यूरो, कृषि विभाग, उत्तर प्रदेश, लखनऊ

कृषि और पशुपालन

कृषि यंत्र विशेषांक, अक्टूबर, १९६२

विषय-सूची

प्रस्तावना

कृषि यन्त्र सम्बन्धी साहित्य की अभी बहुत कमी है। हिन्दी में ऐसी कोई पुस्तक अभी तक नहीं निकली जिसको पढ़ कर जन साधारण उन्नत कृषि यन्त्रों के विषय में आवश्यक जानकारी प्राप्त कर सकें। यह एक ऐसी कमी थी जिसके कारण हमारे कृषक बन्धु अच्छे कृषि यन्त्रों का व्यवहार नहीं कर पाते थे। प्रस्तुत विशेषांक इसी कमी की पूर्ति के उद्देश्य से प्रकाशित किया जा रहा है। आशा है इसके द्वारा हमारे कृषक बन्धुओं एवं विकास कार्य कर्ताओं की जानकारी बढ़ेगी और जो कृषि यन्त्र वास्तव में लाभदायक हैं, उनके प्रयोग में निरन्तर वृद्धि होगी तथा उनके व्यवहार से किसान भाइयों का फसल उपजाने का व्यय कुछ कम हो सकेगा। इसके अतिरिक्त उनके खेतों व खलिहानों पर जो काम पिछड़ जाते थे अब समय पर हो जाया करेंगे जिससे हानि की सम्भावना कम हो जाएगी।

चरण सिंह

कृषि मंत्री, उत्तर प्रदेश

—:०:—

दो शब्द

इस कृषियंत्र विशेषांक का प्रमुख उद्देश्य, किसानों तथा ग्रामस्तर पर कार्य करने वाले इस विषय से सम्बन्धित कर्मचारियों को, उन्नतिशील यन्त्रों के विषय में आवश्यक जानकारी से अवगत कराने का है। इस दृष्टिकोण से प्रयत्न यह किया गया है कि यन्त्रों तथा उनसे सम्बन्धित विषयों को इस रूप में उपस्थित किया जाये जिसे समझना सरल हो। अनेकों प्रकार के उन्नतिशील कृषि यन्त्र प्राप्त होने के कारण यह अति आवश्यक है कि उनके विषय में कुछ जानकारी हो जाये तथा उन्हें सावधानी से प्रयोग किया जाये।

कुछ उन्नतिशील कृषि यन्त्र तथा मशीनें ऐसी हैं जो उपलब्ध हैं परन्तु उन्हें मुख्य दो कारणों से छोड़ दिया गया है– प्रथम तो यह कि साधारण किसानों के लिए वे अधिक उपयोगी नहीं हैं तथा दूसरा यह है कि किसानों के उनसे पूर्ण रूप से परिचित न होने के कारण, उनके कुसमय टूट जाने पर आमतौर पर उन्हें ग्राम-स्तर पर आसानी से ठीक नहीं किया जा सकता।

केवल उन्हीं उन्नतिशील कृषि यन्त्रों का विवेचन इस विशेषांक में सरलतम ढंग से किया गया है जिन्हें साधारण किसान आसानी से प्रयोग कर सकें तथा आवश्यकतानुसार समय पर सुधार सकें।

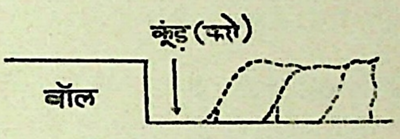
चूंकि इस अंक में कुछ ही कृषि यन्त्रों का विवरण दिया गया है, इस कारण यह नहीं समझना चाहिए कि केवल वे ही अधिक उपयोगी हैं। इस प्रदेश में उन्नतिशील कृषि यन्त्रों के निर्माता कई हैं। किसी विशेष निर्माता के किसी भी विशेष कृषि यन्त्र के विषय में कृषि अभियन्ता (मुख्यालय एवं अन्वेषण) से जानकारी प्राप्त हो सकती है, जिनके निर्देशन में कृषि यन्त्र परीक्षण कार्य होता है।

ए० पी० श्रीवास्तव

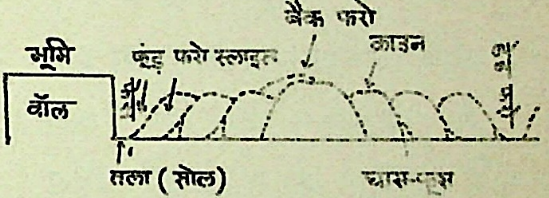
—:o:—

टेक्नीकल शब्दावली

१. कूँड़ (फरो):—खेत में हल चलाते समय जो नाली बन जाती है, उसे कूँड़ कहते हैं।



२. फरो स्लाइसः—मिट्टी की वह तह जो मिट्टी पलटने वाले हल द्वारा काटी, उठाई और पलटी जाती है, फरो-स्लाइस कहलाती है।



३. फरो वालः—कूँड़ का बिना तोड़ा भाग, अर्थात् मिट्टी पलटने वाला हल यदि दाहिनी ओर मिट्टी पलटता है तो बाई ओर वाला हिस्सा फरो-वाल कहलाता है।

४. फरो सोलः—कूँड़ की तली को फरोसोल कहते हैं।

५. फरो क्राउनः—फरो स्लाइस का ऊपरी भाग फरो-क्राउन कहलाता है।

६. बैक फरोः—मिट्टी पलटने वाले हल चलाने के बाद जुते खेत में जो मेंड़ बन जाती है, बैक फरो कहलाती है।

७. डेड फरोः—मिट्टी पलटने वाले हल चलाने के बाद, जुते खेत में जो नाली रह जाती है, डेड फरो कहलाती है। इसकी चौड़ाई दो कूँडों की चौड़ाई के बराबर होती है।

८. आधार बिन्दुः—यदि हल को किसी धरातल पर रखा जाये तो हल के जो बिन्दु धरातल को

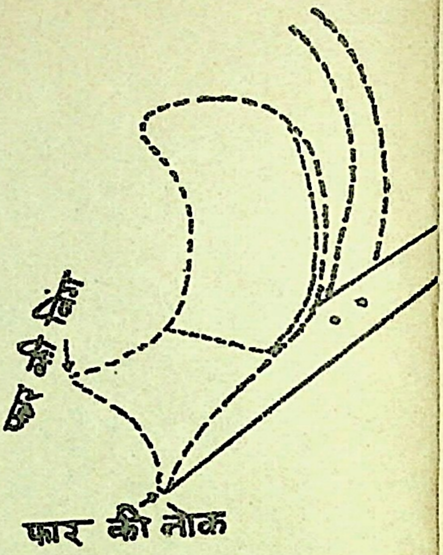
छूते हैं, उन्हें आधार विन्दु कहते हैं।

आधार विन्दु तीन होने चाहिए:-

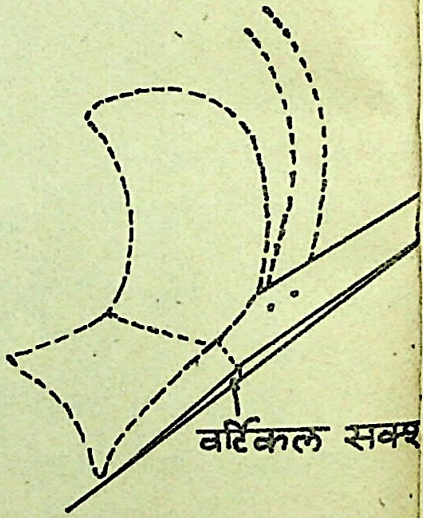
(क) फार की नोक।

(ख) फार की विंग।

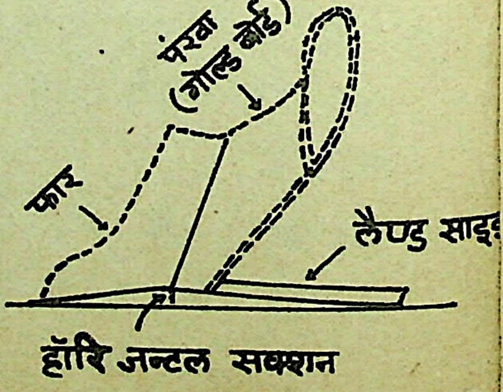
(ग) लैण्ड साइड की हील।

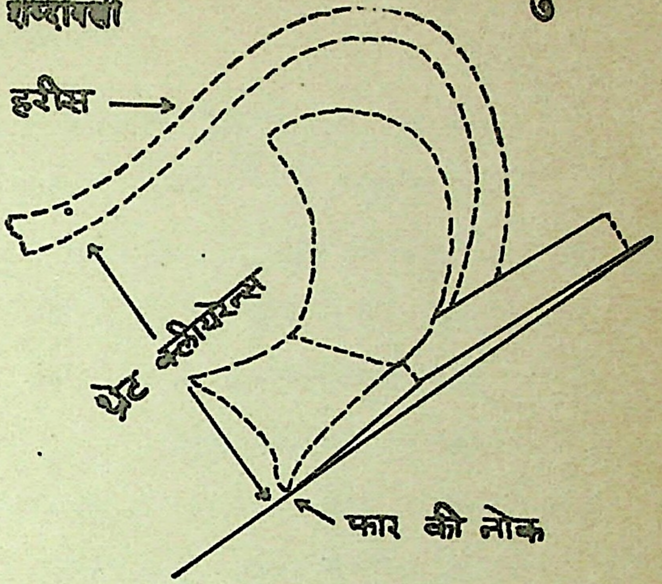


९. वर्टिकल सक्शनः—जब हम हल को समतल धरातल पर रखते हैं तो फार की नोक और भूमि पुष्ट (लैण्ड साइड) की हील धरातल को छूते हैं। इनके बीच में जो अधिकतम रिक्त स्थान रहता है, वह वर्टिकल सक्शन कहलाता है। इसका उद्देश्य यह है कि जब हल चले तो वह उचित गहराई तक भूमि में घुस जाये।

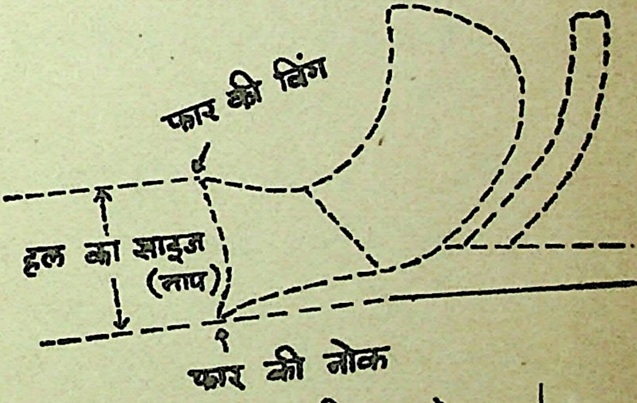


१०. होरिजन्टल सक्शनः—यह फार की नोक से भूमि पुष्ट की अपेक्षा बाहर की ओर झुकाव होता है। उसका उद्देश्य हल द्वारा उपयुक्त चौड़ाई का कूँड़ बनाना होता है।

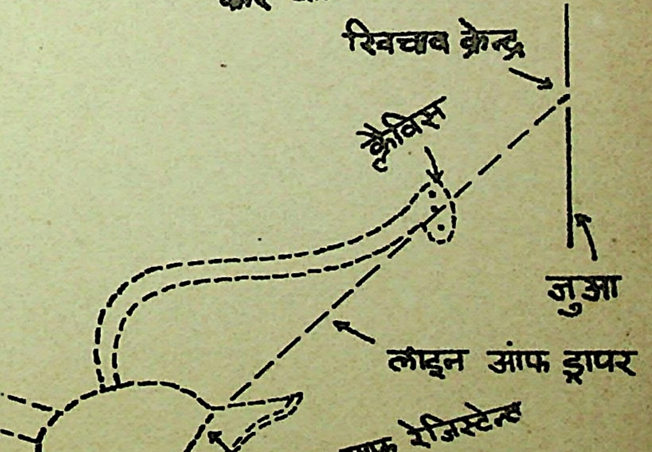




११. थ्रोट क्लीयरेन्सः— फार के नोक से हरीस की निचली सतह के लम्बवत फासले को थ्रोट क्लीयरेन्स कहते हैं। इसका फासला जितना ही अधिक होगा उतना ही हल में घास-फूस फंसने की सम्भावना कम होगी।



१२. हल का नापः— यह पंखा (मोल्ड बोर्ड) वाले हल की चौड़ाई इंचों में होती है। फार की विंग से भूमि पुष्ट तक की लम्बवत दूरी को नापने से हल का नाप मालूम किया जाता है



१३. खिंचाव केन्द्रः—वह विन्दु जहां हल को खींचने के लिये शक्ति केन्द्रित होती है, खिंचाव केन्द्र कहलाती है। यह विन्दु जुए पर होता है।

१४. सेन्टर आफ रेजिस्टेन्सः— जिस विन्दु पर हल के ऊपर प्रभाव डालने वाली समस्त शक्तियां मिलती हैं, सेन्टर आफ रेजिस्टेन्स कहलाती हैं।

१५. खिंचाव रेखाः— यह वह कल्पित सीधी रेखा है जो सेन्टर आफ रेजिस्टेन्स, क्लेविस तथा खिंचाव केन्द्र को मिलाती है। हल को नाथते समय इस रेखा का ध्यान रखना चाहिए।

१६. साइड ड्राफ्टः— हल के ऊपर एक ओर के अधिक खिंचाव को साइड ड्राफ्ट कहते हैं। यदि खिंचाव रेखा सीधी न हो तब यह उत्पन्न हो जाता है तथा तब बैलों पर ज्यादा भार पड़ता है।

१७. स्कावरिंगः— फरो स्लाइस के हल के ऊपर ठीक से फिसलने की क्रिया को स्कावरिंग कहते हैं। यदि फरो-स्लाइस पूरे पंखे पर फिसले बिना ही उलट जाये तथा दूसरा कोई दोष भी न हो तो हल को दोषी समझना चाहिए।

—:०:—

लोहे की किस्में

यन्त्रों के आकार तथा सामान्य पुष्टता के अतिरिक्त उनके भूमि में कार्य करने वाले भागों के धातु की विशेष जानकारी रखना अति आवश्यक है। यन्त्रों के भूमि में कार्य करने वाले भागों में आमतौर पर प्रयोग किये जाने वाले धातु निम्न हैं—

१. ढलुआ लोहा— यह ढला हुआ लोहा है तथा इसकी विशेषता यह है कि यह किसी भी आकार में ढाला जा सकता है परन्तु मोड़ा नहीं जा सकता। यह और लोहों की तुलना में सस्ता तथा भारी होता है। इसमें भार सहन की शक्ति अधिक होती है परन्तु मुलायम होने के कारण जल्दी घिस जाता है तथा चोट खाने पर अथवा कड़ी रुकावट आ जाने पर टूट जाता है। इस कारण इसको पीट कर तेज नहीं किया जा सकता वरन् सान पर चढ़ाया जाता है। इसका आकार खराब हो जाने पर ठीक नहीं किया जा सकता। दोमट जैसी भूमि में यह कार्य नहीं कर सकता क्योंकि इस पर मिट्टी चिपक जाती है। ऐसे धातु के बने हुए भूमि में कार्य करने वाले भाग नहीं प्रयोग करना चाहिए।

२. पानीदार (चिल्ड) ढलुआ लोहा— इस लोहे के भाग भी ढलुआ लोहे की तरह ढाला जाता है, अन्तर सिर्फ ठण्डा करने की रीति में होता है। सांचे में ऐसा प्रबन्ध करते हैं कि उस भाग को, जिसमें पानी चढ़ाना है, बहुत जल्दी ठण्डा कर देते हैं। ऐसा करने से लोहा कड़ा हो जाता है तथा बलुई जैसी भूमि में कम घिसता है जिससे ऐसी भूमि में यह अधिक उपयोगी होता है। परन्तु चोट खा कर अथवा

कड़ी रुकावट के आ जाने से टूट जाता है अतः तेज करने के लिए सान पर चढ़ाया जाता है तथा आकार खराब हो जाने पर ठीक नहीं किया जा सकता।

३. माइल्ड स्टील:— इस लोहे में कार्बन की मात्रा कम होने के कारण गर्म करके पानी चढ़ाने पर भी बहुत कड़ा नहीं हो पाता जिससे जल्दी घिस जाता है। परन्तु चोट खाने अथवा कड़ी रुकावट के आ जाने पर भी नहीं टूटता है। इस लोहे के बने हुए भागों को तेज करने अथवा उचित आकार लाने के लिए गर्म करके पीटा जाता है। यह ठण्डे में भी पीटा जा सकता है।

४. हाई-कार्बन स्टील:—

इस लोहे में माइल्ड स्टील की अपेक्षा कार्बन की मात्रा अधिक होने के कारण बहुत कड़ा होता है जिससे जल्दी नहीं घिसता है। चोट खाने अथवा कड़ी रुकावट के आ जाने पर टूटता नहीं है। अतः प्रयत्न यह होना चाहिए कि भूमि में कार्य करने वाले भाग इसी धातु के बने हों। तेज करने अथवा आकार ठीक करने के लिए गर्म करके पीटा जाता है अथवा पानी चढ़ाया जाता है (टेम्पर)। इस पर सान भी चढ़ाया जा सकता है।

—o—

हल

मिट्टी पलटने वाले पंखेदार हल की जुताई के निम्नलिखित उद्देश्य हैं:—

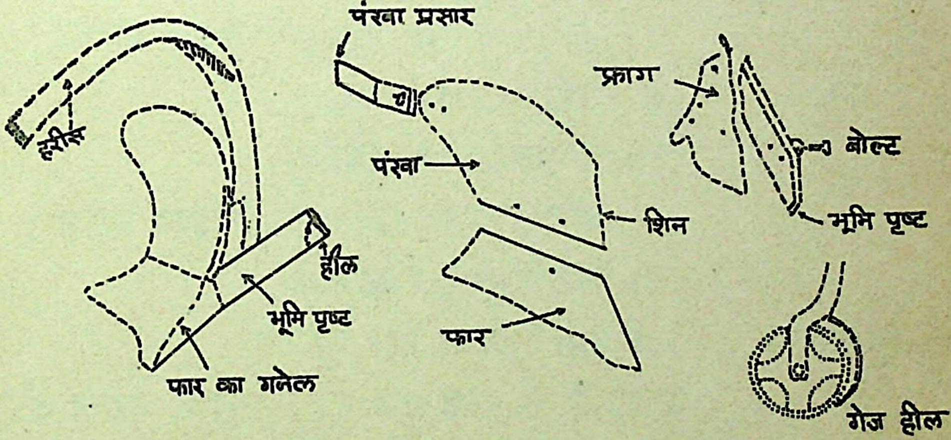
१. भूमि को काटना तथा ढीला करना।

२. मिट्टी को भुरभुरी करना।

३. घास फूस को नष्ट करना।

४. अच्छी बीज शय्या तैयार करना।

५. भूपरिष्करण के सम्बन्धित क्रियाओं के करने में सहायता देना।



मिट्टी पलटने वाले पंखेदार हलों के वह भाग को जो वास्तव में भूमि में कार्य करते हैं, हल का आधार (हल का बाटम) कहते हैं। जैसे-फार, पंखा, भूमिपृष्ट और फ्राग। अन्य भाग जो अति आवश्यक हैं परन्तु भूमि में कार्य नहीं करते, सहायक भाग कहलाते हैं।

बीज शय्या की उत्तमता बहुत कुछ हल के आधार पर आधारित है।

बीज शय्या की अच्छी तैयारी से फसलों को पनपने में बहुत सहायता मिलती है। इस कारण यह अति आवश्यक है कि हल लेते समय इस बात का ध्यान रखा जाय कि हल का आधार किस आकार का है तथा किस धातु इत्यादि का है।

मिट्टी पलटने वाले पंखेदार हल के भाग, उनके कार्य एवम् उनके निर्माण में प्रयोग किए जाने वाले धातु निम्न हैं:—

भाग का नाम	प्रयोग	धातु
१. फार—	मिट्टी काट कर कूँड़ बनाना	इस्पात (हाई कार्बन स्टील) ढलुआ लोहा (कास्ट आइरन) पानीदार ढलुआ लोहा, माइल्ड स्टील।
२. पंखा—	(क) मिट्टी पलटना। (ख) खर-पतवारों को मिट्टी में दबाना। (ग) मिट्टी भुरभुरी करना।	माइल्ड स्टील।
३. भूमिपृष्ट—	जब फरो-स्लाइस पंखे पर आता है तो यह हल को उलटने से रोकता है तथा हल को बैलेन्स में रखता है।	माइल्ड स्टील और ढलुआ लोहा।
४. फ्राग—	उपरोक्त तीनों भागों को जोड़ता है तथा उनका नींव है।	माइल्ड स्टील ढलुआ लोहा।

५.	हैन्डिल–	हल चलाते समय चालक हैन्डिल पकड़ कर हल को साधता है।	माइल्ड स्टील लकड़ी
६.	हरीस–	शक्ति के साधन से यन्त्र को जोड़ता है।	स्टील तथा लकड़ी
७.	पहिया– (गेज ह्वील)	(क) हल को एक स्थान से दूसरे स्थान पर ले जाने में सहायता देता है।	ढलुआ लोहा।
		(ख) हल को खेत में उचित गहराई पर चलने में सहायता देता है, परन्तु हल की गहराई इससे नियन्त्रित नहीं करनी चाहिए।	

—०—

बीज शय्या की अच्छी तैयारी से फसलों को पनपने में बहुत सहायता मिलती है। इस कारण यह अति आवश्यक है कि हल लेते समय इस बात का ध्यान रखा जाय कि हल का आधार किस आकार का है तथा किस धातु इत्यादि का है।

मिट्टी पलटने वाले पंखेदार हल के भाग, उनके कार्य एवम् उनके निर्माण में प्रयोग किए जाने वाले धातु निम्न हैं:—

भाग का नाम	प्रयोग	धातु
१. फार—	मिट्टी काट कर कूँड़ बनाना	इस्पात (हाई कार्बन स्टील) ढलुआ लोहा (कास्ट आइरन) पानीदार ढलुआ लोहा, माइल्ड स्टील।
२. पंखा—	(क) मिट्टी पलटना। (ख) खर-पतवारों को मिट्टी में दबाना। (ग) मिट्टी भुरभुरी करना।	माइल्ड स्टील।
३. भूमिपृष्ट—	जब फरो-स्लाइस पंखे पर आता है तो यह हल को उलटने से रोकता है तथा हल को बैलेन्स में रखता है।	माइल्ड स्टील और ढलुआ लोहा।
४. फ्राग—	उपरोक्त तीनों भागों को जोड़ता है तथा उनका नींव है।	माइल्ड स्टील ढलुआ लोहा।

५.	हैन्डिल—	हल चलाते समय चालक हैन्डिल पकड़ कर हल को साधता है।	माइल्ड स्टील लकड़ी
६.	हरीस—	शक्ति के साधन से यन्त्र को जोड़ता है।	स्टील तथा लकड़ी
७.	पहिया— (गेज ह्वील)	(क) हल को एक स्थान से दूसरे स्थान पर ले जाने में सहायता देता है।	ढलुआ लोहा।
		(ख) हल को खेत में उचित गहराई पर चलने में सहायता देता है, परन्तु हल की गहराई इससे नियन्त्रित नहीं करनी चाहिए।	

—०—

जुताई में कठिनाइयाँ और

उनका निवारण

कठिनाइयाँ	निवारण
१. हल का अधिक गहराई लेना	(क) हरीस अथवा रस्सी की लम्बाई कम कीजिए ।
	(ख) क्लेविस को नीचे कीजिये ।
	(ग) वर्टिकल सेक्शन आमतौर पर १।८ इंच से ३।१६ इंच तक होनी चाहिए ।
	(घ) हरीस यदि ऊपर मुड़ी हो तो नीचे कीजिए ।
२. हल का कम गहराई लेना	(क) उपरोक्त के विपरीत कीजिए ।
	(ख) फार तेज कीजिए ।
३. कम चौड़ाई का कूंड़ काटना	(क) क्लेविस दांई ओर सरकाइए ।
	(ख) हारिजेन्टलसक्शन आमतौर पर ३।१६ इंच से ३।८ इंच होना चाहिए । इसकी जांच कीजिए ।
	(ग) यदि हरीस दायी ओर घूमी हो तो सीधा कीजिए ।
४. अधिक चौड़ाई का कूंड़ काटना	(क) उपरोक्त (३) के विपरीत कीजिए ।
५. स्कावरिंग का ठीक न होना	(क) फार और पंखे का पेन्ट मिट्टी से मांज कर छुड़ा दीजिए अथवा दो-चार कूंड़ रेतीली भूमि में बनाद

(ख) यदि हल के बाटम में जंग हो तो छुड़ाइए।

(ग) बैलों की रफ्तार ठीक कीजिए।

(घ) हल को उचित चौड़ाई तथा गहराई पर लगाइए।

(ङ) गीली मिट्टी में न चलाइए (कच्ची ओट)।

(च) फार और पंखे के बीच में कोई जगह नहीं छूटनी चाहिए और नट-बोल्टों को कस दीजिए।

नोट– यदि उपरोक्त निवारणों से भी कार्य सन्तोषजनक न हो तब यह समझना चाहिए कि यह हल का बाटम आपकी स्थितियों के लिए उचित नहीं है।

—०—

मिट्टी पलटने वाले हलों के सम्बन्ध में

सावधानियां

१. इन हलों को चलाने से पहले यह देख लेना चाहिए कि कोई नट-बोल्ट ढीले न हों तथा कोई भाग टूटा न हो।

२. फार तेज हो।

३. यदि नया हल है और उस पर पेन्ट लगा हुआ है तो पहले एक दो कूंड़ चला लें अथवा पहले मिट्टी से मांज लें, तब वह ठीक से कार्य करने लगेगा।

४. इस हल को चलाने में मुठिया पर दबाव नहीं देना चाहिए।

५. हल को बराबर गहराई पर चलाना चाहिए तथा कूंड़ की चौड़ाई हल के नाप से कम न हो।

६. हल की हील कूंड़ के तले में (फरो सोल) बराबर चलनी चाहिए।

७. यदि पशु इस हल के चलाने के आदी न हों तो दो-चार बार चला कर उन्हें आदी कर लेना चाहिए

८. हल को पशुओं में नाधते समय इस बात पर ध्यान देना चाहिए कि हल का फार पशुओं के इतना पास न हो कि किसी समय उनके खुर में लग जाये और उन्हें चोट पहुँचे।

९. बैलों को हल में नाधते समय हरीस की उँचाई बैलों की उँचाई के अनुसार रखना चाहिए।

१०. इस बात का ध्यान रखना चाहिए कि हर जुताई, खेत के एक ही ओर से शुरू न हो अन्यथा खेत के सतह में अन्तर आ जायेगा।

११. खेत के किनारों पर जब हल को मोड़ते हैं तो हल को बैलों की ओर झुका देना चाहिए।

१२. जहाँ तक सम्भव हो ६ इंच से बड़े हलों का प्रयोग हरी खाद को

पलटने के लिए करना चाहिए क्योंकि इससे पूर्णरूप से तथा उचित गहराई पर पलटाई होने के कारण उनके सड़ने में सहायता मिलती है। इसके अतिरिक्त भूपरिष्करण की अन्य क्रियाओं में सहायता मिलती है। ८ इंच से बड़े हल आमतौर पर पशु नहीं खींच पाते।

१३. हर बार एक ही सतह पर जुताई करते रहने से भूमि में कड़ी सतह बन जाती है जो जल निकास में बाधा पहुँचाती है। अतः कभी-कभी बड़े हलों की जुताई इस प्रकार की कड़ी सतह को बनने से रोकती है।

१४. आमतौर पर जितने ही हल बड़े होते हैं, वह उतनी ही अधिक गहराई तक कार्य करते हैं। इस कारण से ६. इंच से बड़े हलों का कभी-कभी प्रयोग करने से अधिक भूमि की मात्रा में कार्य होने के कारण भूमि के कीटाणु अधिक क्रमशील हो जाते हैं। अतः पौधों को अधिक मात्रा में तथा अधिक देर तक भोजन उपलब्ध होता रहता है।

१५. आमतौर पर सभी फसलों के कटने के पश्चात् मिट्टी पलटने वाले हलों से जुताई करनी चाहिए। ऐसी स्थिति में यदि सम्भव हो तो ६ इंच से बड़े हलों का प्रयोग करना चाहिए।

१६. इसमें दिये गये लगभग सभी हलों का आकार इस प्रकार का है कि वे बलुई तथा दोमट जैसी भूमि में अधिक उपयोगी होते हैं। उनकी उपयोगिता उनके धातु पर निर्भर करती है।

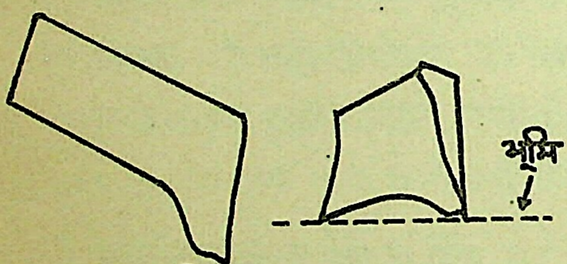
१७. हलों के कार्य करने का मौसम समाप्त होने पर जब रखना हो तब कभी खुले में नहीं रखना चाहिए तथा उनके हर एक भाग को साफ करके और तेल लगा कर रखना चाहिए।

१८. लकड़ी के हरीस वाले हलों का, जिनका हरीस ऊँचा अथवा नीचा किया जा सकता है, इसमें न्यूनतम थ्रोटक्लियरेन्स दिया गया है।

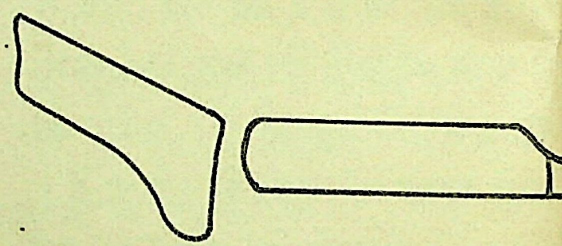
—०—

मिट्टी पलटने वाले हल के
फार को तेज करना

यदि हल का फार तेज नहीं होगा तथा उसका आकार उचित नहीं होगा तो हल, कूँड़ को उचित गहराई तथा चौड़ाई में नहीं काट सकेगा। इसके अतिरिक्त चालक को हल अधिक दबाना पड़ेगा जिसके कारण बैलों पर खिंचाव अधिक पड़ेगा। अतएव यह अति आवश्यक है कि फार का धार तेज रहे तथा आकार उचित रहे।



उचित फार



घिसा फार

ढलुआ लोहे का फार–

यदि ढलुआ लोहा अथवा पानीदार ढलुआ लोहे का फार इतना ज्यादा घिस गया है कि उसका वर्टिकल तथा होरिजान्टल सेक्शन खतम हो गया है, जैसा ऊपर के चित्र में दिया गया है, तो ऐसे फारों को तेज करना व्यर्थ है क्योंकि उनका आकार नये फारों के आकार की तरह नहीं आ सकता। ऐसे फारों को छोड़ कर

नया फार ले लेना चाहिए।

ऐसे फार यदि इतना ज्यादा घिसे न हों तो उन्हें तेज करने के लिये सान पर चढ़ाना चाहिए। फार के धार के ऊपरी भाग पर सान चढ़ाना चाहिए। धार बहुत पतला न हो क्योंकि वह घिसाव को सहन नहीं कर पायेगा। इन फारों को पीट कर तेज नहीं किया जा सकता क्योंकि वह टूट जावेगा।

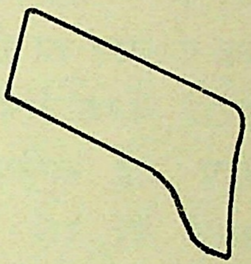
हाई कार्बन लोहे का फार

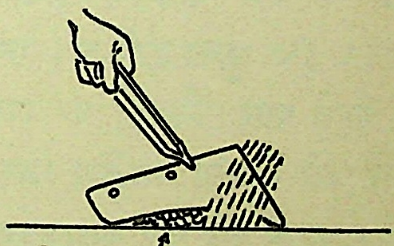
१. सर्व प्रथम ऐसे स्थान पर जहां गर्म लोहा रखा जा सके, खड़िया से नये फार का आकार खींच लीजिए जिससे घिसे हुए फार को उचित आकार में लाने में सहायता हो।

२. मध्यम लौ की आग जलाइए।

३. फार को भट्ठी में पट करके रखिए तथा इतना गर्म कीजिए कि हल्का लाल हो जाये। फार के धार का उतना ही भाग गर्म कीजिए जितने की एक बार में पिटाई हो सके। ऐसा करने के लिये कुछ कच्चा कोयला उस हिस्से के नीचे डाल दीजिए जो गर्म नहीं करना है।

४. फार के गर्म धार को हथौड़ी से पीटिए। पिटाई फार के नोक से प्रारम्भ करके विंग तक करनी चाहिए।

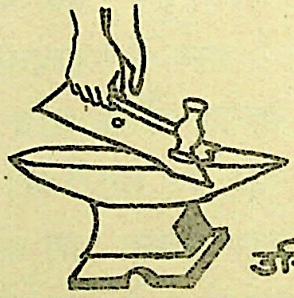




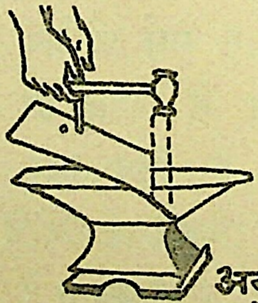


केवल फार के ऊपरी भाग से धार की ओर पिटाई करनी चाहिए। यह क्रिया तब तक कीजिए जब तक घिसा हुआ फार खड़िया से बने हुए फार के आकार का लगभग बन जावे।

५. फार को भट्ठी में डाल कर उसकी नोक को लाल कर लीजिए तथा उसकी पिटाई करके उचित आकार में ले आइए। यह खड़िया के बने हुए आकार पर रख कर देख लीजिए।



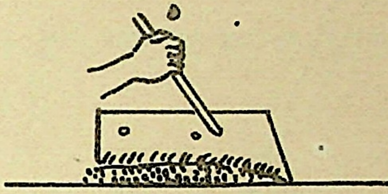
६. इसी प्रकार फार के नोक को फिर से गर्म कीजिए तथा १।८ से ३।१६ इंच झुका दीजिए। ऐसा करने के लिये फार निहाई पर रख करके धीरे धीरे पीटना चाहिए जिससे फार की नोक में धीरे धीरे घुमाव आ जाये।



नोक का वह हिस्सा जो निहाई के बाहर हो, उसे नहीं पीटना चाहिए अन्यथा घुमाव अधिक आ जायगा तथा उचित आकार नहीं रह पायेगा।

७. फार के पूरे धार को नोक तक भट्ठी में १।२ इंच ऊपर लाल कर

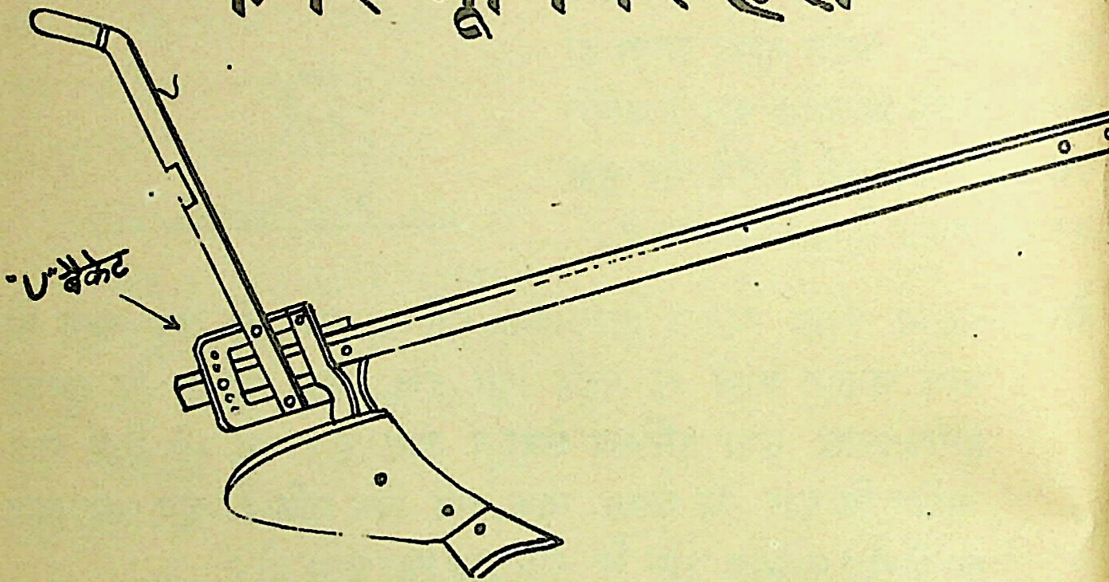
दीजिए, फिर उसे धीरे धीरे निकाल कर भूमि में रख देना चाहिए जिसमें वह धीरे धीरे ठण्डा होकर सख्त हो जाये। इसके अतिरिक्त फार के कटिंग एज (धार) को पानी में धीरे धीरे डुबा कर भी ठण्डा किया जा सकता है।



नोट :—हलुआ लोहा अथवा हाईकार्बन लोहे के फार को तेज करने का कार्य समाप्त करने से पहले यह देख लेना चाहिए कि उसका होरिजान्टल तथा वर्टिकल सेक्शन ठीक है। यह भी देख लेना चाहिए कि फार का केवल नोक तथा विंग भूमि को छुए तथा बीज का हिस्सा लगभग १।८ से १।४ इंच उठा हुआ हो।

—o—

केयर जूनियर हल



इस हल का ब्योरा इस प्रकार है :—

१. हल की नाप	५ इंच
२. कूंड़ की गहराई	३से ३॥ इंच
३. थ्रोट क्लियरेन्स	१४ इंच
४. होरिजान्टल सेक्शन	३।१६ इंच
५. वर्टिकल सेक्शन	३।८ इंच
६. हल का कुल भार	१५.५ किलोग्राम (१७॥। सेर)
७. केवल लोहे के भागों का भार	८.७५ किलोग्रमा (६। सेर)
८. फार	यह १।४ इंच मोटी हाई कार्बन स्टील की पटरी का बनता है।
९. फ्राग	यह ढलुआ लोहे का बनता है।

१० भूमिपृष्ठ	यह १।४ इंच मोटी माइल्ड स्टील पटरी का बनता है।
११. पंखा	३।१६ इंच माइल्ड स्टील चादर से बनता है।

प्रयोगः—(क) सामान्य जुताई
(ख) वर्षा ऋतु की जुताई
(ग) गर्मी की जुताई

कार्य-क्षमता—३।४ एकड़ प्रति दिन (८ घन्टे)

खिंचाव—५४·५ से ७७ किलोग्राम (१२० से १०० पौंड)

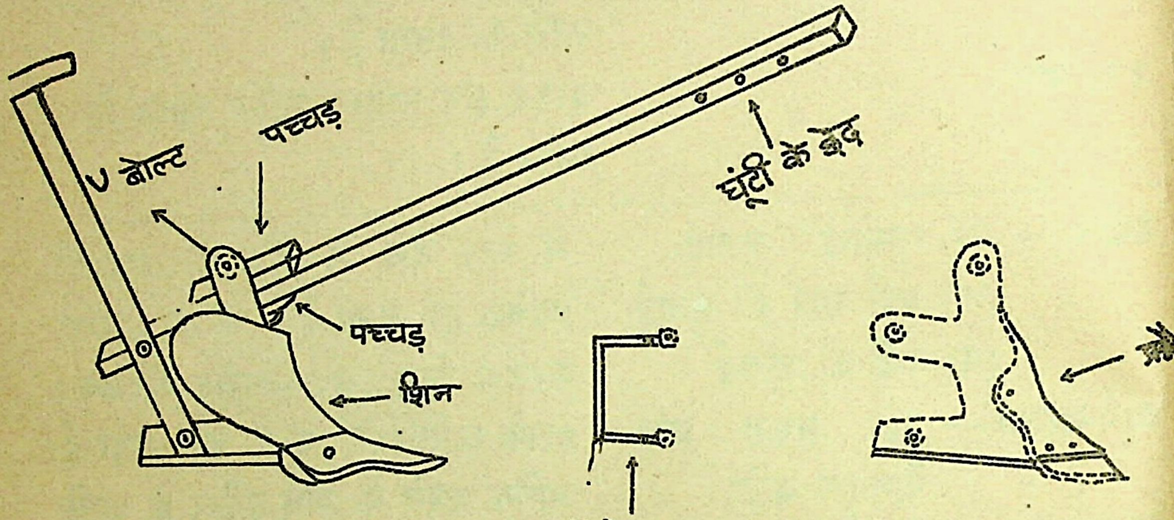
इस हल का फार, पंखा, भूमिपृष्ठ और स्टेन्डर्ड बोल्टों द्वारा फ्राग के स्टेन्डर्ड में यू आकार के ब्रेकेट से कसा रहता है। इस ब्रैकेट में पाँच छेद होते हैं जिससे कि हरीस ऊंचा या नीचा किया जा सकता है। हरीस को ब्रेकेट के नीचे वाले छेद में कस देने से कूंड़ की गहराई अधिक हो जाती है। कूंड़ उथली करने के लिए इसके विपरीत कीजिए। इसके अतिरिक्त कूंड़ की गहराई अधिक करने के लिए हरीस के आगे (जुए के पास) वाले छेद में खूंटी डाल कर रस्सी बांधना चाहिए तथा गहराई कम करने के लिए इसके विपरीत कीजिए।

इस हल का फार पीट कर तेज किया जाता है जिसका विवरण पृष्ठ १८ पर दिया गया है।

मूल्य—हरी सहित ३० रुपया (१९६२)

—०—

मेस्टन हल



मेस्टन हल का ब्योरा इस प्रकार है :—

१. हल की नाप	६ इंच
२. कूंड़ की गहराई	३॥ से ४ इंच
३. थ्रोट क्लियरेन्स	१४ इंच
४. होरिजान्टल सेक्शन	१।८ इंच
५. वर्टिकल सेक्शन	१।१६ इंच
६. हल का कुल भार	१५ से १६ किलोग्राम (१६ से १७ सेर)
६. केवल लोहे के भागों का भार	६.५-७.५ किलोग्राम (७ से ८ सेर)
८. फार	पानीदार ढलुआ लोहे का बनता है तथा इसका भार लगभग ०.६७ किलोग्राम (३।४ सेर)

९. फाग तथा भूमिपृष्ठ	यह दोनों एक ही में ढले होते हैं तथा इनका भार लगभग ४.५ किलोग्राम (५ सेर) है
१०. पंखा	यह १।८ इंच मोटा माइल्ड स्टील की चादर का बना होता है तथा शिन के ऊपर से एकदम घुमा होता है।

प्रयोग—

(क) सामान्य जुताई।

(ख) वर्षा ऋतु की जुताई।

(ग) गर्मी की जुताई।

कार्य क्षमता—३।४ एकड़ प्रति दिन (८ घन्टे)।

खिचाव—६८ से ९१ किलोग्राम (१५० से २०० पौंड)।

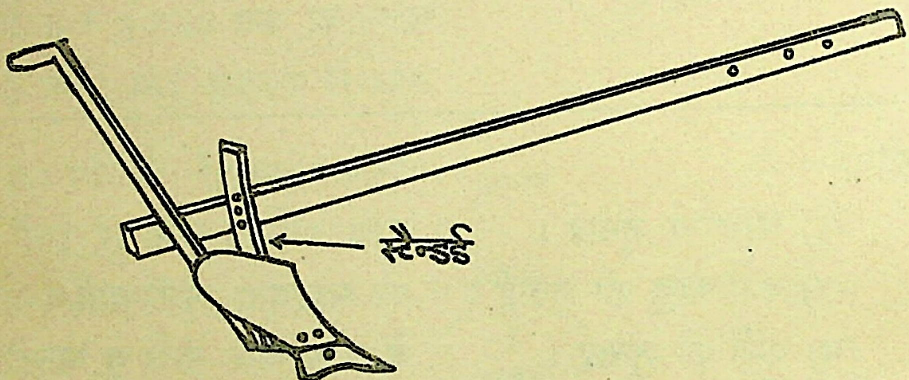
इस हल को प्रयोग करते समय कूँड़ की गहराई नियन्त्रित करने के लिए हरीस के छेदों का प्रयोग करना चाहिए। यदि गहराई अधिक करनी हो तो आगे (जूए के पास) वाले छेद में खूँटी डाल कर रस्सी लगानी चाहिए। गहराई कम करने के लिए इसके विपरीत कीजिए। इससे भी ठीक कार्य न होने पर दोनों पच्चड़ों की सहायता लेनी चाहिए जो हरीस के ऊपर और नीचे यू बोल्टों में लगे होते हैं, जहाँ हरीस हल के बाटम से कसा रहता है। गहराई अधिक करने के लिए हरीस के नीचे वाले पच्चड़ को अन्दर ठोक देना चाहिए तथा ऊपर वाले पच्चड़ को बाहर ठोक देना चाहिए। गहराई कम करने के लिए इसके विपरीत कीजिए।

इस हल के फार को तेज करने का विवरण पृष्ठ १८ पर देखिए।

मूल्य—१२ रुपये ५० नये पैसे (हरीस तथा हैंण्डल रहित)। (१९६७)

—:०:—

शाबाश हल



इस हल का ब्योरा इस प्रकार है:—

१. हल की नाप	६ इंच
२. कूँड़ की गहराई	४ से ५ इंच
३. थ्रोट क्लियरेन्स	१७ इंच
४. होरिजान्टल सेक्शन	१।८ इंच
५. वर्टिकल सेक्शन	३।८ इंच
६. हल का कुल भार	हरीस सहित १५ किलोग्राम (१६ सेर)
७. केवल लोहे के भागों का भार	८.४ किलोग्राम (६ सेर)
८. फार	१।४ इंच मोटी हाई कार्बन लोहे के पटरी (फ्लैट) से बनता है तथा भार ०.८ किलोग्राम (१॥। पौंड) होता है।
९. फ्राग	१।४ इंच मोटी माइल्ड स्टील पटरी (फ्लैट) का बनता है तथा भार ०.८

	किलोग्राम (१॥। पौंड) होता है।
१०. भूमि पृष्ठ	घिसने पर बदला जा सकता है।
११. पंखा	यह ३।१६ इंच मोटी माइल्ड स्टील की चादर का बनता है तथा भार १.६ किलोग्राम (३॥ पौंड) होता है।

प्रयोग—(क) सामान्य जुताई
(ख) वर्षा ऋतु की जुताई
(ग) गर्मी की जुताई
(घ) हरी खाद पलटना।

कार्य-क्षमता— ३।४ एकड़ प्रति दिन (८ घन्टे)

खिंचाव— ६८ से ८६ किलोग्राम (१५० से १९० पौंड)

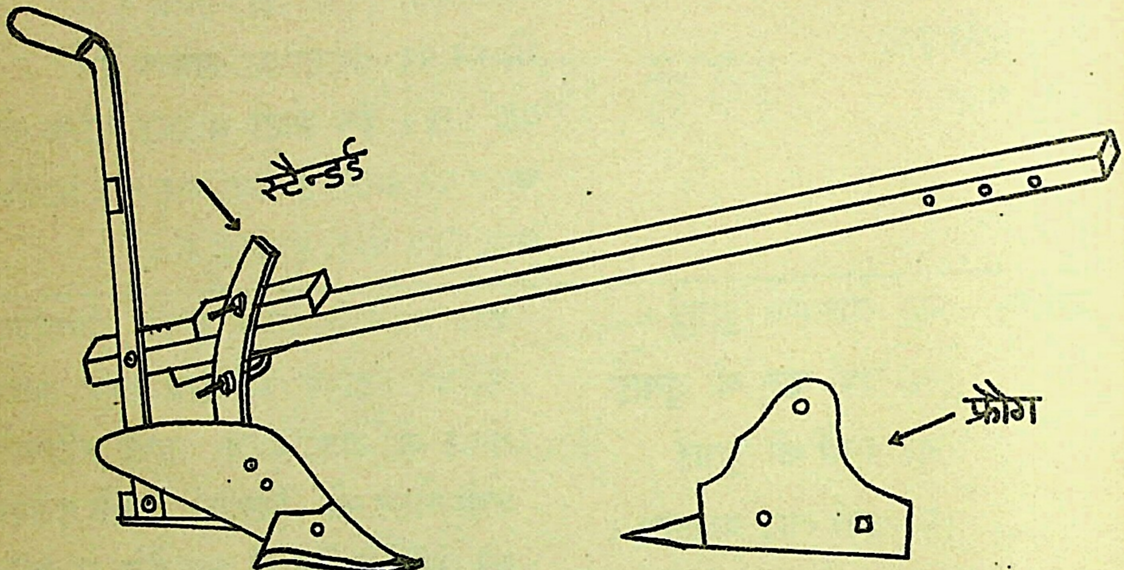
इस हल के कूंड की गहराई अधिक करने के लिए खूंटी को आगे वाले छेद (जुए की ओर) में डाल कर रस्सी बाधनी चाहिए तथा गहराई कम करने के लिए इसके विपरीत कीजिए। इसके अतिरिक्त हत्थे वाले बोल्ट को ढीला करके तथा स्टैन्डर्ड वाले बोल्ट को निकाल करके हरीस को ऊपर के छेद में कस देने से कूंड की गहराई अधिक हो जाती है तथा इसके विपरीत करने से गहराई कम हो जाती है।

इसका फार गर्म करके तेज किया जाता है जिसका विवरण पृष्ठ १८ पर दिया गया है।

मूल्य—१६ रुपया बिना हरीस के (१९६२)।

—०—

प्रजा हल



प्रजा हल का ब्योरा इस प्रकार है:—

१. हल की नाप	६ इंच
२. कूँड़ की गहराई	४ से ५ इंच
३. थ्रोट क्लियरेन्स	१६ इंच
४. होरिजान्टल सेक्शन	३।१६ इंच
५. वर्टिकल सेक्शन	१।८ इंच
६. हल का कुल भार	२० किलोग्राम (२१॥। सेर)
७. केवल लोहे के भागों का भार	१३·५ किलोग्राम (१४ सेर)
८. फार	पानीदार ढलुआ लोहे का बनता है तथा इसका भार लगभग १ किलो-ग्राम (१। सेर) होता है।
९. फ्राग तथा भूमि पृष्ठ	यह दोनों एक ही में ढले होते हैं

तथा इनका भार लगभग ४·६ किलोग्राम (५ सेर) होता है।

१०. पंखा — यह १।८ इंच मोटी माइल्ड स्टील की चादर का बनता है तथा इसका भार लगभग १॥। सेर होता है।

प्रयोग—(क) सामान्य जुताई।
(ख) वर्षा ऋतु की जुताई।
(ग) गर्मी की जुताई।
(घ) हरी खाद का पलटना।

कार्य-क्षमता—३।४ एकड़ प्रति दिन (८ घन्टे)।

खिंचाव—६८ से ९१ किलोग्राम (१५० से २०० पौंड)।

इस हल को प्रयोग करते समय कूँड़ की गहराई नियन्त्रित करने के लिये हरीस के छेदों का प्रयोग करना चाहिए। यदि गहराई ज्यादा करनी है तो आगे वाले छेद (जुए के पास) में खूँटी डाल कर रस्सी लगानी चाहिए तथा गहराई कम करने के लिए इसके विपरीत कीजिए। यदि इससे भी ठीक कार्य न हो तो दोनों पच्चड़ों की सहायता लेनी चाहिए जो हरीस के ऊपर और नीचे यू बोल्टों में लगे होते हैं, जहाँ हरीस हल के बाटम से कसा रहता है। गहराई अधिक करने के लिए हरीस के नीचे वाले पच्चड़ को अन्दर ठोक देना चाहिए तथा ऊपर वाले पच्चड़ को बाहर ठोक देना चाहिए। गहराई कम करने के लिए इसके विपरीत कीजिए।

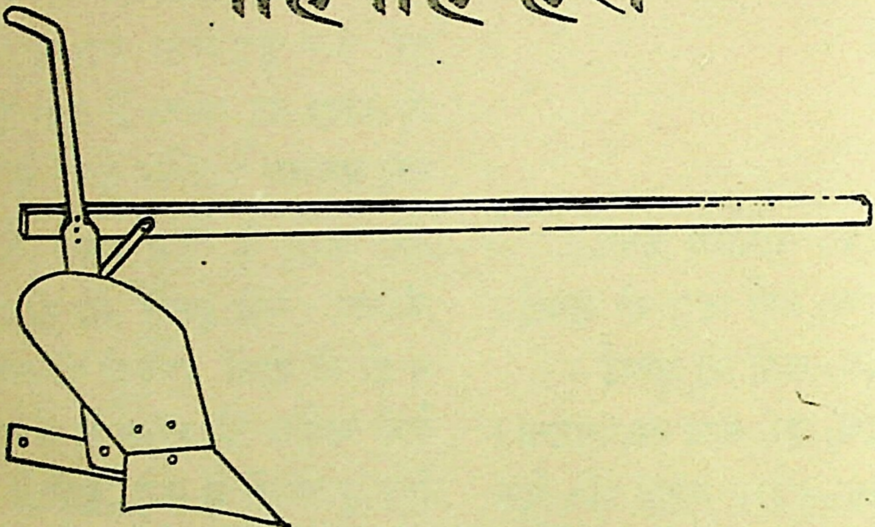
इस हल के फार तेज करने का विवरण पृष्ठ १८ पर देखिए।

मूल्य—२२ रुपया (हरीस रहित)।

(१९६२)

—०—

वाहवाह हल



इस हल का ब्योरा इस प्रकार है :—

१. हल की नाप	६ इंच
२. कूंड़ की गहराई	४ से ५ इंच
३. थ्रोट क्लियरेन्स	१६ इंच
४. हॉरिजान्टल सेक्शन	१।८ इंच
५. वर्टिकल सेक्शन	३।८ इंच
६. हल का कुल भार	१५·८ किलोग्राम (१७ सेर)
७. केवल लोहे के भागों का भार	९·३ किलोग्राम (१० सेर)
८. फार	१।४ इंच मोटी हाई कार्बन लोहे के पटरी (फ्लैट) से बनता है तथा भार ०·८ किलोग्राम (१।।। पौंड) होता है।

९. फाल — १।४ इंच मोटी माइल्ड स्टील पत्ती (प्लेट) का बनता है तथा भार ०.८ किलोग्राम (१॥। पौंड) होता है ।

१०. भूमिपृष्ठ — घिसने पर बदला जा सकता है ।

११. पंखा — यह ३।१६ इंच मोटी माइल्ड स्टील की चादर का बनता है तथा भार १.६ किलोग्राम (३॥ पौंड) होता है ।

प्रयोगः—(क) सामान्य जुताई ;
(ख) वर्षा ऋतु की जुताई ;
(ग) गर्मी की जुताई ।

कार्य क्षमताः—३।४ एकड़ प्रति दिन (८ घंटे)

खिंचावः—६८ से ८६ किलोग्राम (१५० से १६० पौंड)

इस हल के कूँड़ की गहराई अधिक करने के लिए खूँटी को आगे (जुये की ओर) वाले छेद में डाल कर रस्सी बांधनी चाहिए । गहराई कम करने के लिए इसके विपरीत कीजिए । इसके अतिरिक्त हत्थे वाले बोल्ट को ढीला करके तथा स्टैन्डर्ड वाले बोल्ट को निकाल कर हरीस को ऊपर के छेद में कस देने से कूँड़ की गहराई कम हो जाती है तथा इसके विपरीत करने से गहराई अधिक हो जाती है ।

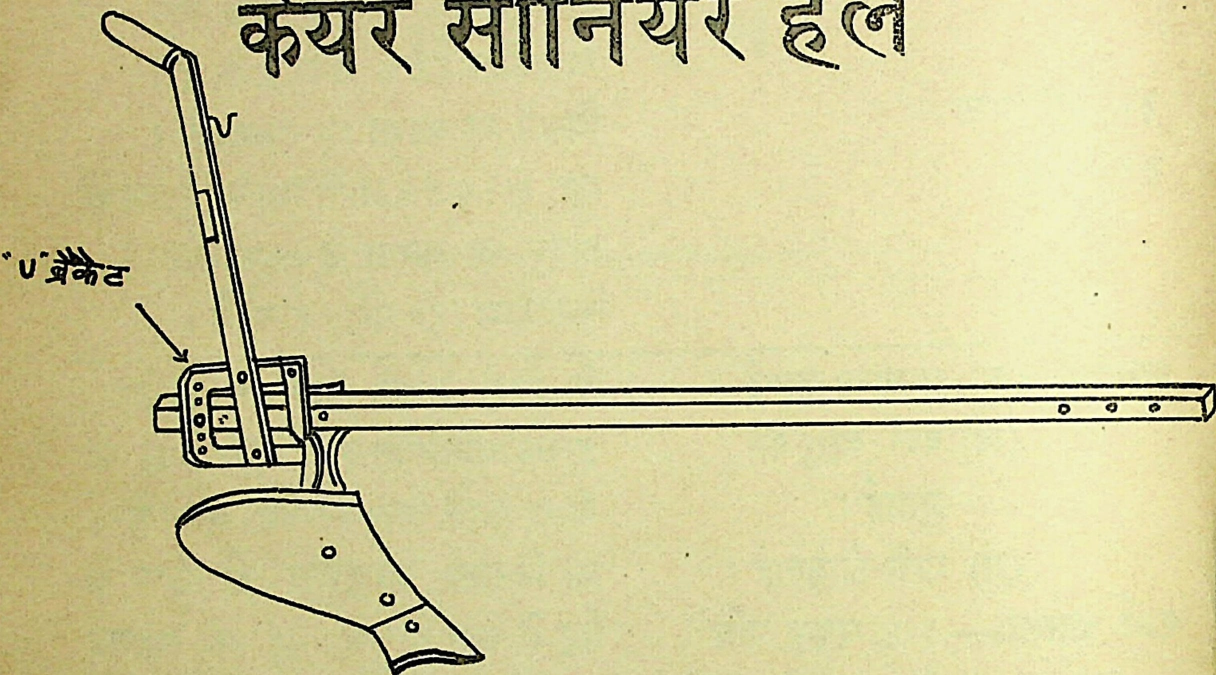
इसका फार-गर्म करके तेज किया जाता है जिसका विवरण पृष्ठ १८ पर दिया गया है ।

मूल्यः— ४० रुपया, बिना हरीस के । (१९६२)

नोट :—इस हल का बाटम निकाल कर १० इंच, १२ इंच तथा १५ इंच का फरोवर और ६ इंच, १० इंच तथा १२ इंच का स्वीप लगाया जा सकता है जिसका विवरण आगे दिया जायगा ।

—०—

केयर सीनियर हल



इस हल का ब्योरा इस प्रकार है—

१. हल की नाप	६॥ इंच
२. कूंड़ की गहराई	४ से ५ इंच
३. थ्रोट क्लियरेन्स	१६ इंच
४. हौरिजान्टल सेक्शन	१।४इंच
५. वर्टिकल सेक्शन	१।४ इंच
६. हल का कुल भार	२१.७ किलोग्राम (२३। सेर)
७. केवल लोहे के भागों का भार	१४.२५ किलोग्राम (१५। सेर)
८. फार	१।४ इंच मोटी हाई कार्बन लोहे की पटरी का बनता है।

९. फाग	ढलुआ लोहे का बनता है।
१०. भूमिपृष्ठ	१।४ इंच मोटी माइल्ड स्टील पटरी का बनता है।
११. पंखा	३।१६ इंच माइल्ड स्टील चादर का बनता है।

प्रयोग— (क) सामान्य जुताई
(ख) वर्षा ऋतु की जुताई
(ग) गर्मी की जुताई
(घ) हरी खाद पलटना

कार्य-क्षमता— ३।४ एकड़ प्रतिदिन (८ घन्टे)

खिंचाव— ७७ से ११३.५ किलोग्राम (१७० से २५० पौंड)

इस हल का फार, पंखा, भूमिपृष्ठ और स्टैन्डर्ड बोल्टों द्वारा फाग के स्टैन्डर्ड में यू आकार के ब्रैकेट से कसा रहता है। इस ब्रैकेट में पाँच छेद होते हैं जिससे हरीस ऊंचा या नीचा किया जा सकता है। हरीस को ब्रैकेट के नीचे वाले छेद में कस देने से कूंड़ की गहराई अधिक हो जाती है। कूंड़ उथली करने के लिए इसके विपरीत कीजिए। इसके अतिरिक्त कूंड़ की गहराई अधिक करने के लिए हरीस के आगे (जुए के पास) वाले छेद में खूँटी डालकर रस्सी बांधनी चाहिये तथा गहराई कम करने के लिये इसके विपरीत कीजिये।

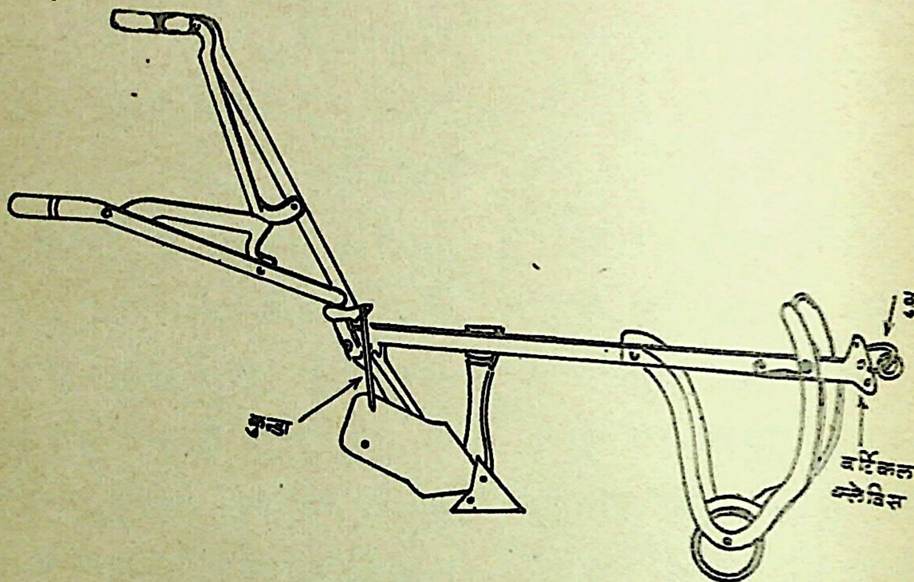
इस हल का फार पीट कर तेज किया जाता है, जिसका विवरण पृष्ठ १८ पर है।

+ + +

मूल्य—हरीस सहित ४७·५० रुपया (१९६२)

—०—

टर्नरेस्ट हल



इस हल का ब्योरा इस प्रकार है:—

१. हल की नाम	७ इंच
२. कूंड़ की गहराई	४ १।२ से ५ १।२ इंच
३. थ्रोट क्लियरेन्स	१६ इंच
४. हौरिजान्टल सेक्शन	१।४ इंच
५. वर्टिकल सेक्शन	३।१६ इंच
६. हल का कुल भार	४४ किलोग्राम (१ मन ७ सेर)
७. फार	भार लगभग ३.२५ किलोग्राम (३ सेर)। यह पानीदार ढलुआ लोहे बनता है।

८. फाग	ढलुआ लोहे का बनता है तथा भार लगभग ९.५ किलोग्राम (१० सेर) होता है।
९. भूमिपृष्ठ	यह ढलुआ लोहे का बनता है।
१०. पंखा	ढलुआ लोहे का होता है तथा भार लगभग ५.६ किलोग्राम (६ सेर) होता है।

प्रयोगः—(क) सामान्य जुताई ;
(ख) वर्षा ऋतु की जुताई ;
(ग) गर्मी की जुताई।

कार्य क्षमताः—३।४ एकड़ प्रति दिन (८ घंटे)

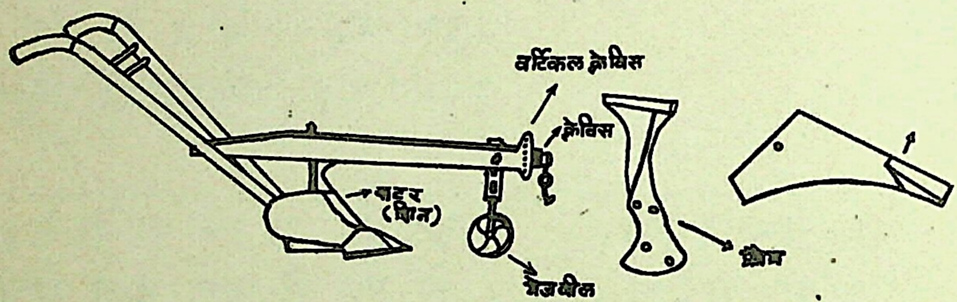
खिंचावः—११३.५ से १५८.७५ किलोग्राम (२५० से ३५० पौंड) लगभग।

टर्न रेस्ट हल का फार तथा पंखा का आकार और मिट्टी पलटने वाले हलों से सर्वथा भिन्न है। यह हल विशेष तौर पर इस प्रदेश के पहाड़ों में, जहाँ पर खेत ढाल पर होते हैं, अधिक लाभदायक है। इस हल की बनावट इस प्रकार है कि खेत के सिरे पर जहाँ पर हल को घुमाना हो, सिर्फ हत्थे को ऊपर उठा कर पैर से कुन्डा, जो पंखे में फसा हुआ होता है, खिसका देते हैं, जिसमें फार तथा पंखा बायें से दाहिने अथवा दाहिने से बायें झूल कर बिना पूरे हल के घूमे ही आ जाता है जिससे यह हल बिना किसी आपत्ति के एक ही ओर फरोस्लाइस फेंकता है तथा डेड फरो नहीं बनने पाता। इस प्रकार भूमि कटाव से भूमि की रक्षा भी होती है।

इस हल का प्रयोग करते समय कूँड़ की गहराई नियन्त्रित करने के लिए वर्टिकल क्लेविस का प्रयोग करना चाहिए। कूँड़ की गहराई अधिक करने के लिए कुन्डे को वर्टिकल क्लेविस के ऊपर वाले छेद में

(शेष पृष्ठ ४१ पर)

पंजाब हल



पंजाब हल का ब्योरा इस प्रकार है:–

१. हल की नाप	८ इंच
२. कूंड़ की गहराई	५॥ से ६ इंच
३. थ्रोट क्लियरेन्स	१७ इंच
४. हौरिजन्टल सेक्शन	१।४ इंच
५. वर्टिकल सेक्शन	३।१६ इंच
६. हल का कुल भार	लगभग ३२॥ से ३७ किलोग्राम (३५ से ४० सेर)
७. केवल लोहे के भागों का भार	लगभग २४ किलोग्राम (२६ सेर)
८. फार	यह पानीदार ढलुआ लोहे का बनता है तथा यह पालिश किया हुआ होता है। इसका भार लगभग १ किलो-

ग्राम (१ सेर) होता है। यह अन्य हलों के फार से भिन्न है तथा घिसने पर केवल नोक बदली जा सकती है।

९. फ्राग	यह ढले हुए लोहे का बनता है तथा इसका भार लगभग ५·५ किलोग्राम (६ सेर) होता है।
१०. भूमिपृष्ठ	यह ढले हुए लोहे का बनता है तथा इसका भार २ किलोग्राम (२। सेर) होता है।
११. पंखा	यह पानीदार ढलुआ लोहे का पालिश किया हुआ होता है। इसका भार लगभग ३·७ किलोग्राम (४ सेर) होता है। प्रायः शिन पर एक कटर लगा रहता है जो घिसने पर बदला जा सकता है। इसका यह लाभ है कि फरो स्लाइस के साथ आए हुए डन्ठल इत्यादि को काट देता है जिससे हल सुगमता से कार्य कर सकता है।
१२. गेजवील	यह ६ इंच व्यास का ढलुआ लोहे का होता है तथा इसका भार ब्रैकेट सहित ३ किलोग्राम (३॥ सेर) होता है।

प्रयोग—(क) गर्मी की जुताई।
(ख) यदि गर्मी की जुताई न की गई हो तो पहली वर्षा के पश्चात्।
(ग) हरी खाद पलटना।
(घ) आलू जैसी भूमि के अन्दर उत्पन्न होने वाली फसल तथा गन्ना इत्यादि के खेत की तैयारी।

कार्य-क्षमता—एक एकड़ प्रतिदिन (८ घन्टे)

खिंचाव—११३·५ से १४७ किलोग्राम (२५० से ३२५ पौंड)

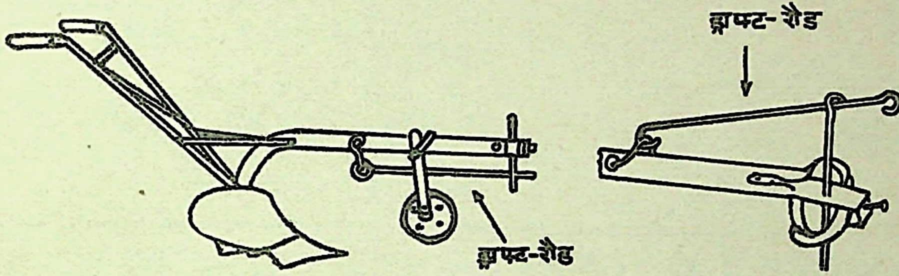
इस हल को नाधने के लिए लोहे की जंजीर होरिजान्टल-क्लेविस में डाल कर जुए में लगाते हैं। यदि कूँड़ की गहराई अधिक करनी हो तो जंजीर को लम्बी कर देते हैं तथा गहराई कम करने के लिए जंजीर छोटी करनी चाहिए। इसके अतिरिक्त होरिजान्टल-क्लेविस को वर्टिकल क्लेविस के ऊपर या नीचे डालने से भी गहराई नियन्त्रित होती है। गहराई अधिक करने के लिए वर्टिकल-क्लेविस के ऊपर वाले छेद में होरिजान्टल क्लेविस को डालना चाहिए। गहराई कम करने के लिए इसके विपरीत कीजिए। इस बात को जांचने के लिए कि हल ठीक नधा है, यह देख लेना चाहिए कि खिंचाव रेखा (लाइन ऑफ ड्राफ्ट) सीधी हो। कूँड़ की गहराई निर्धारित करने के लिए गेजवील का प्रयोग नहीं करना चाहिए। ऊपर दिये हुए साधनों के अनुसार गहराई निश्चित करने के बाद गेजवील को इस तरह लगाना चाहिए कि वह बिना कटी भूमि को सुगमता से छूता हुआ चले।

फार तेज करने के लिए पृष्ठ १८ पर देखिए।

मूल्य—७५ रुपया (१९६२)

—:०:—

विक्ट्री हल



इस हल का ब्योरा इस प्रकार है:—

१.	हल का नाप	८ इंच
२.	कूँड़ की गहराई	५ से ६ इंच
३.	थ्रोट क्लियरेन्स	१८ इंच
४.	हारेजान्टल सेक्शन	१।४ इंच
५.	वर्टिकल सेक्शन	३।८ इंच
६.	हल का पूरा भार	४१.७५ किलोग्राम (१ मन ५ सेर)
७.	फार	१।४ इंच मोटी हाई कार्बन के पटरी से बनता है।
८.	फ्राग	३।८ इंच मोटी माइल्ड स्टील पटरी से बनता है।

९. भूमि पृष्ठ	१।२ इंच मोटी माइल्ड स्टील पटरी से बनाया जाता है तथा घिसने पर बदला जा सकता है।
१०. पंखा	३।१६ इंच माइल्ड स्टील चादर से बनता है।
११. गेजवील	७ इंच व्यास का ढलुआ लोहे का बनता है।

प्रयोग—(क) गर्मी की जुताई;

(ख) यदि गर्मी की जुताई न की गई हो तो प्रथम वर्षा के पश्चात्;

(ग) उन फसलों के कटने के पश्चात् जिनमें खेत में ठूँठ रह जाती है, जैसे मक्का, अरहर इत्यादि।

(घ) आलू जैसी भूमि के अन्दर उत्पन्न होने वाली फसल तथा गन्ना इत्यादि के खेत की तैयारी के लिए।

(ङ) हरी खाद पलटना;

(च) परती भूमि तोड़ना।

कार्य-क्षमता—१ एकड़ प्रति दिन (८ घंटे)।

खिंचाव—९०.७५ से १२७ किलो-ग्राम (२००से २८० पौंड)।

इस हल को नाधने के लिए जंजीर का प्रयोग करना चाहिए। कूंड़ की गहराई नियन्त्रित करने के लिए वर्टिकल तथा हौरिजान्टल क्लेविस का प्रयोग करते हैं। जंजीर को ड्राफ्ट-रौड में लगा कर तब जुए में लगाना चाहिए। वर्टिकल क्लेविस को ऊपर कर देने से ड्राफ्टरौड भी ऊपर हो जावेगा जिससे कूंड़ की गहराई अधिक हो जाती है तथा नीचा करने

से कूंड़ उथली कटेगी। इसके अतिरिक्त गहराई अधिक करने के लिए जंजीर लम्बी करके जुए में लगाइए तथा गहराई कम करने के लिए इसके विपरीत कीजिए। इस बात को जांचने के लिए कि हल ठीक नधा है, यह देख लेना चाहिए कि खिंचाव रेखा सीधी हो।

आज कल जो विक्ट्री हल इस प्रदेश में बन रहे हैं, उनमें अधिकतर थ्रुस्ट-रौड हरीस के ऊपर लगाये जाते हैं, परन्तु इस संशोधन से नाधने के सिद्धान्त में कोई अन्तर नहीं पड़ेगा।

कूंड़ की गहराई निर्धारित करने के लिए गेज-वील का प्रयोग नहीं करना चाहिए। ऊपर दिये हुए साधनों के अनुसार गहराई निश्चित् करने के पश्चात् गेजवील को इस प्रकार लगानी चाहिए कि वह बिना कटी भूमि को सुगमता से छूता हुआ चले।

इस हल के फार को पीट कर तेज करते हैं जिसका विवरण पृष्ठ १८ पर दिया गया है।

मूल्य—८५ रुपया (१९६२)।

—०—

(पृष्ठ ३५ का शेष)

नट बोल्ट से कस देना चाहिए तथा गहराई कम करने के लिए इसके विपरीत कीजिए। इसके अतिरिक्त गहराई अधिक करने के लिए रस्सी अथवा जंजीर को लम्बी कर के जुए से बाँधिए तथा गहराई कम करने के लिए इसके विपरीत कीजिए।

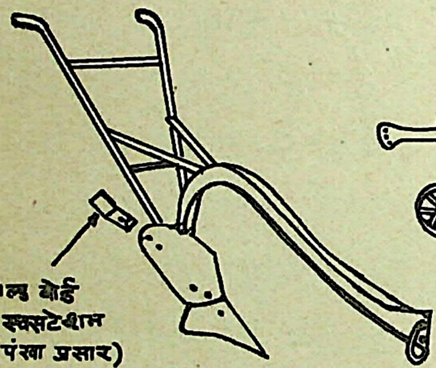
फार तेज करने के लिए पृष्ठ १८ पर देखिए।

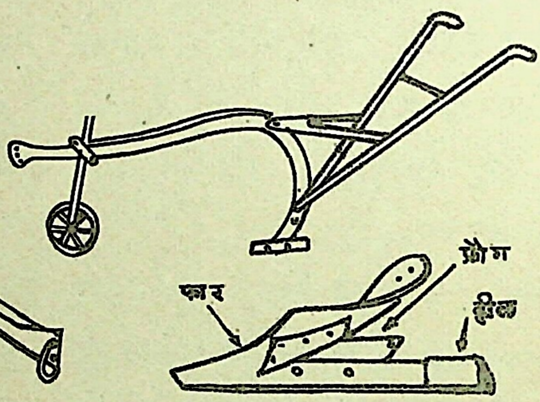
मूल्य—६० रुपया (१९६२)।

नोटः—यह ५ इंच तथा ६ इंच नाप के भी बनते हैं।

—०—

यू० पी० नं० २ हल





इस हल का ब्योरा इस प्रकार है :—

१. हल की नाप	८ इंच
२. कूँड़ की गहराई	५ से ६ इंच
३. थ्रोट क्लियरेन्स	१८ इंच
४. हौरिजान्टल सेक्शन	१।४ इंच
५. वर्टिकल सेक्शन	१।२ इंच
६. हल का कुल भार	३२·६ किलोग्राम (३५ सेर)
७. फार	१।४ इंच मोटा हाई कार्बन लोहे के चादर से बनता है।
८. फ्राग	यह माइल्ड स्टील का बना होने के कारण पुष्ट होता है तथा बोल्टों द्वारा

	पंखा, फार और भूमिपृष्ठ से कसा रहता है।
९. भूमिपृष्ठ	यह दो बोल्टों द्वारा कसी रहती है तथा घिसने पर बदली जा सकती है। इसमें दो बोल्टों द्वारा हील लगाई जाती है जो घिसने पर बदली जा सकती है।
१० पंखा	यह ३।१६ इंच माइल्ड स्टील के चादर का बनता है तथा इसमें बोल्टों द्वारा पंखा प्रसार लगाया जाता है।
११. गेजवील	आमतौर पर इसमें गेजवील की आवश्यकता नहीं पड़ती परन्तु यदि आवश्यकता हो तो गेजवील ७ इंच व्यास की मिल सकती है।

प्रयोग— (क) गर्मी की जुताई।

(ख) यदि गर्मी की जुताई न की गयी हो तो प्रथम वर्षा के पश्चात्।

(ग) उन फसलों के काटने के पश्चात् जिनमें खेत में ठूँठ रह जाती है, जैसे मक्का, अरहर इत्यादि।

(घ) आलू जैसी भूमि के अन्दर उत्पन्न होने वाली फसल तथा गन्ना इत्यादि के खेत की तैयारी के लिए।

(ङ) हरी खाद पलटना।

(च) परती भूमि तोड़ना।

कार्य-क्षमता— १ एकड़ प्रतिदिन (८ घन्टे)।

खिचाव— ९०.७५ से १२७ किलो ग्राम (२०० से २८० पौंड)

इस हल को नाधने के लिए जंजीर का प्रयोग करना चाहिए। कूंड़ की गहराई नियन्त्रित करने के लिए वर्टिकल तथा होरिजान्टल क्लेविस प्रयोग करते हैं। यदि कूंड़ की गहराई अधिक करनी हो तो होरिजान्टल क्लेविस को वर्टिकल क्लेविस के ऊपर वाले छेद में डालिए तथा गहराई कम करने के लिए इसके विपरीत कीजिए। इसके अतिरिक्त गहराई अधिक करने के लिए जंजीर लम्बी करके जुये में लगाइए तथा गहराई कम करने के लिए इसके विपरीत कीजिए। इस बात को जांचने के लिए कि हल ठीक नधा है, यह देख लेना चाहिए कि खिंचाव रेखा सीधी हो।

हरी खाद पलटने के समय पंखा प्रसार के नट बोल्ट को ढीला करके उसे ऊपर उठा कर कस देनी चाहिए जिससे ऐसा प्रतीत हो जैसे पंखा ही पीछे की ओर बढ़ा हुआ है। ऐसा करने से पलटाई पूर्ण रूप से हो जाती है।

इस हल का फार पीट कर तेज करते हैं जिसका विवरण पृष्ठ १८ पर है।

मूल्य– ८४ रुपया (१९६२)।

नोट– (१) इस हल का बाटम निकाल कर २४ इंच का डबल मोल्ड बोर्ड (दो पंखा) अथवा १८ इंच का फरोवर लगाया जा सकता है। इसके प्रयोग का विवरण आगे (पृष्ठ ७४ पर) दिया गया है।

(२) हरी खाद की खड़ी फसल में अथवा पाटा के पश्चात् वीडहुक और डिस्क कोल्टर से बहुत सहायता मिलती है जो आवश्यकता पड़ने पर इस हल के साथ मिल सकता है।

—०—

हैरो

'हैरो' एक ऐसा यन्त्र है जिसकी आवश्यकता फसल के उत्पादन में कई अवस्थाओं में पड़ती है, जैसे-बीज बोने के पूर्व, बीज बोने के पश्चात् तथा अंकुर निकलने के पश्चात्। यह यन्त्र कई प्रकार के होते हैं तथा हर एक का महत्व भिन्न-भिन्न स्थितियों में अधिक होता है। आम तौर पर हैरो, कल्टीवेटर से हल्के होते हैं तथा कम गहराई तक कार्य करते हैं। हैरो विशेष तौर पर मिट्टी पलटने वाले हल के प्रयोग के कुछ दिनों बाद, बीज शैया तैयार करने की अन्तिम क्रियाएं, बड़ी सफलता पूर्वक करता है। परन्तु कुछ हैरो ऐसे भी हैं कि उचित स्थितियों में केवल उन्हीं के प्रयोग से बीज शैया तैयार हो जाती है।

बीज बोने के पहले इस यन्त्र के प्रयोग से निम्नलिखित कार्य होते हैं :—

१. वार्षिक घास-फूस को नष्ट करना।

२. भूमि में बने हुए ढेलों को तोड़ना।

३. मिट्टी को बारीक बनाकर सम-तल बीज शैया बनाना।

४. बोने वाले बीज के आवश्यकता-नुसार अवरोध पर्त बनाना।

५. भूमि में खाद तथा उर्वरक मिलाना।

बोवाई के पश्चात् कुछ प्रकार के हैरो के प्रयोग से निम्नलिखित कार्य होते हैं :—

१. बोये हुए बीज को मिट्टी से उचित रूप से ढक देने के कारण जमने में सहायता देना।

२. बीज जमने के पहले पानी तथा धूप के प्रभाव से पपड़ी पड़ जाने पर उसे तोड़ कर बीज को जमने में

सहायता देना।

फसल जमने के पश्चात् हैरो के प्रयोग से निम्नलिखित कार्य होते हैं—

१. घास-फूस को नष्ट करना।

२. पपड़ी तोड़ना।

३. भूमि में वायु तथा धूप को प्रवेश कराना तथा भूमि में पानी सोखने की शक्ति बढ़ाना।

४. फसलों पर थोड़ी मिट्टी चढ़ जाने के कारण पौधों को गिरने से रोकना।

५. कल्ले फूटने में सहायता देना।

यों तो सभी प्रकार के हैरो के कार्य करने की विधि में विशेष अन्तर नहीं है, परन्तु जैसा पहले लिखा जा चुका है, हर एक का प्रयोग एक विशेष स्थिति तक सीमित है। उदाहरण के रूप में स्पाइक टूथ तथा स्प्रिंग टाइन हैरो लतरीली घासों में अक्सर फंस जाने के कारण सन्तोष जनक कार्य नहीं कर सकते। कछारों में जहां आमतौर पर कम घास उत्पन्न होती है, केवल इनके प्रयोग से भली प्रकार की बीज शैया सम्भव नहीं होती, जब तक कि उस भूमि को किसी हल द्वारा न जोता जाये। ऐसी स्थिति में एकमे तथा तवेदार हैरो के केवल प्रयोग से ही बीज शैया तैयार की जा सकती है। कभी-कभी खेत में घास उत्पन्न हो जाती है तथा इस प्रकार बैठ जाती है कि उन्हें हल द्वारा नष्ट करने में भी बड़ी असुविधा होती है, ऐसी स्थिति में तवेदार हैरो के प्रयोग करने से घासें कट जाती हैं तथा भूमि ढीली हो जाती है। तदुपरान्त हल के प्रयोग से घासें पूर्ण रूप से नष्ट हो जाती हैं।

जब ज्वार जैसी फसल (चरी के लिए) सितम्बर के अन्त में काट कर उसी खेत में रबी लेना हो तो उसे भूमि सतह के बिलकुल नजदीक से काटना चाहिए। फिर बगैर जुताई किये, दो-तीन बार एकमी तथा डिस्क (तवेदार) हैरो के प्रयोग से ही भली प्रकार बीज शैया तैयार की जा सकती है।

हैरो के सम्बन्ध में सावधानियाँ:—

१. चलाने से पहले यह देख लेना चाहिए कि हैरो का कोई भाग टूटा न हो तथा नट-बोल्ट ढीले न हों।

२. भूमि में कार्य करने वाले भाग तेज हों।

३. समतल भूमि पर रख कर यह देख लेना चाहिए कि कार्य करने वाले सभी भाग धरातल को ठीक प्रकार से स्पर्श करें।

४. भूमि में कार्य करते समय सभी भाग बराबर गहराई पर हों।

५. प्रयत्न यह होना चाहिए कि हैरो का प्रयोग ओट आने पर हो परंतु यदि नमी कुछ कम हो जावे तो उचित स्थान पर भार रखने से ये उचित गहराई तक कार्य कर सकते हैं। अधिक कड़ी भूमि में ये कार्य नहीं कर सकते।

६. घास के अच्छी तरह से बैठ जाने पर हैरो द्वारा उन्हें पूर्णरूप से नष्ट करना सम्भव नहीं होता। इस कारण प्रयत्न यह होना चाहिए कि जल्दी से जल्दी घास-फूस नष्ट हो जावें अन्यथा हैरो द्वारा उन्हें नष्ट करना सम्भव नहीं होगा तथा फसल को भी हानि होगी।

७. जिन हैरो द्वारा घासें नष्ट होकर एकत्रित हो जाती हैं, उनमें जब इतनी घासें एकत्रित हो जायें कि कार्य करने में असुविधा हो तो हैरो को उठा कर घास साफ कर लेना चाहिए।

८. हैरो को भण्डार से कार्य स्थान पर ले जाते समय इस बात का ध्यान रखना चाहिए कि भूमि में कार्य करने वाले भाग रगड़ खा कर खराब न हो जावें।

९. हैरो के कार्य का मौसम समाप्त हो जाने पर इसे कभी खुले स्थान पर नहीं रखना चाहिए तथा इसके हर एक भाग को साफ करके तथा तेल लगा कर रखना चाहिए।

१० खेत को तैयारी के समय आम तौर पर यह उचित होता है कि

हैरो (खास तौर पर स्पाइक टूथ हैरो) पहली बार उसी दिशा में चलाई जाय जिस दिशा में मिट्टी पलटने वाले हल द्वारा जुताई हुई है। यह जुताई यदि पूरब से पश्चिम की ओर हुई है तो हैरो को दूसरी बार उत्तर से दक्षिण की ओर चलाना चाहिए। ऐसा करने से 'डेड फरो' भर जाते हैं तथा भूमि समतल हो जाती है।

× × ×

—०—

(पृष्ठ ५२ का शेष)

खिंचाव—५७ से ८० किलोग्राम (१२५ से १७५ पौंड)

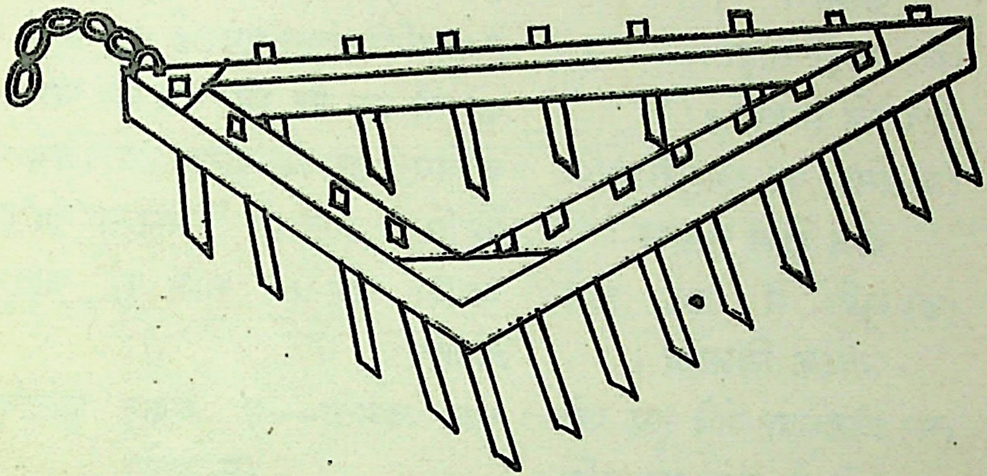
मूल्य—८५ रुपया (१९६२)

नोट—यह हैरो २४ तथा ३० खूंटियों के भी बनते हैं।

× × ×

——०——

तिकोनियां हैरो



इस हैरो का ब्योरा इस प्रकार है :—

(१) हैरो का नाप .... २१ खुंटियाँ

(२) खूंटियों की लम्बाई .... १० इंच (फ्रेम के नीचे ६ इंच)

(३) कार्य करने की गहराई ..... १॥ से २॥ इंच

(४) कार्य करने की चौड़ाई ..... ४ फीट

(५) खूंटियाँ .... आम तौर पर ये ३।१६ इंच माइल्ड स्टील सरिया की नोकदार बनती हैं तथा इस पर पानी चढ़ाया जाता है (टेम्पर)।

(६) फ्रेम .... यह ३ इंच मोटी, ३॥ इंच चौड़ी, ४ फीट लम्बी लकड़ी के ३ बराबर-बराबर पटरियों से त्रिभुजाकार बनता है।

(७) हैरो का सम्पूर्ण भार .... ३२ किलोग्राम (३५ सेर)

प्रयोग—(क) वार्षिक घास-फूस को नष्ट करना तथा इकट्ठा करना।
(ख) पपड़ी तोड़ना।
(ग) ढेले तोड़ना।
(घ) मिट्टी को भुरभुरी करके बीज शैया बनाना।
(ङ) भूमि में खाद तथा उर्वरक मिलाना।
(च) छिटकवा बोये हुए बड़े दाने के बीज को भूमि में भली प्रकार मिलाना।
(छ) अवरोध पर्त बनाना।

इस हैरो की खूंटियों का कोण घटाया-बढ़ाया नहीं जा सकता तथा ये इस प्रकार से लगाई जाती हैं कि प्रयोग करने पर २-२ इंच की दूरी पर कार्य करती हैं। इस हैरो का प्रयोग अंकुर जमने के बाद नहीं करना चाहिए क्योंकि फसल नष्ट होने का डर रहता है। यदि उचित गहराई तक कार्य न करे तो इस पर भार रख कर चलाना चाहिए। इसकी खूटियों को तेज करने के लिए ठण्ढे ही में पीटना चाहिए अथवा धीरे-धीरे सान पर चढ़ाना चाहिए।

कार्य क्षमता—४ एकड़ प्रतिदिन (८ घन्टे)

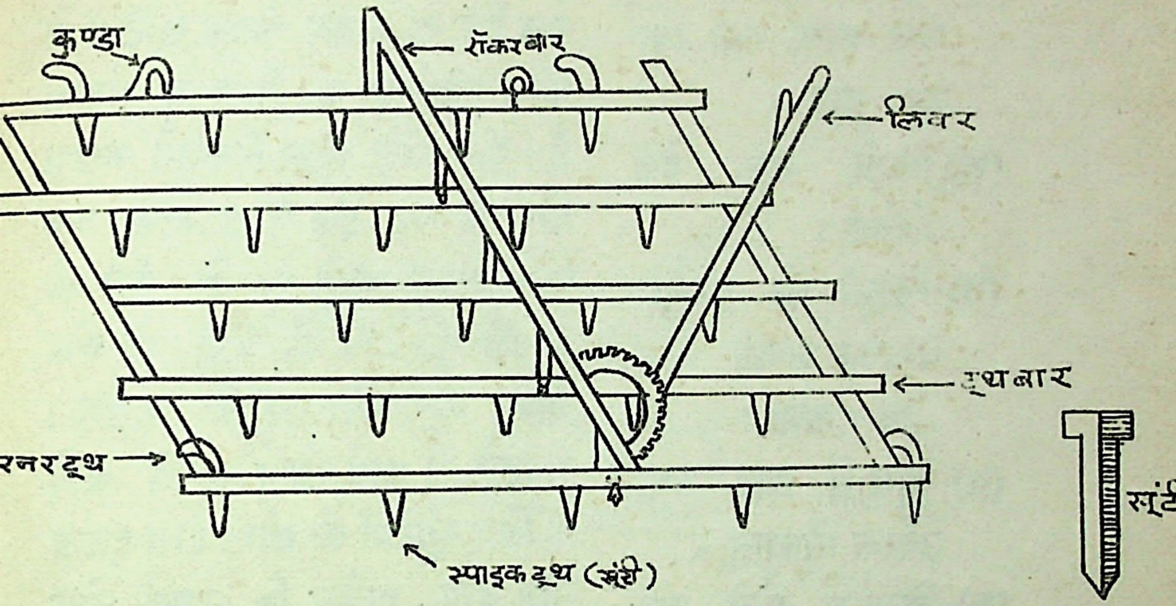
खिंचाव—५७ से ८० किलोग्राम (१२५ से १७५ पौंड)

मूल्य—७० रुपया (१९६२)

नोट:—यह हैरो १५ तथा १८ खूटियों के भी बनते हैं।

× × ×

स्पाइक टूथ हैरो



इस हैरो का ब्योरा इस प्रकार है : —

(१) हैरो का नाप .... ३ फीट ६ इंच

(२) खूटियों की संख्या २५

(३) खूटियों की लम्बाई .... ८ इंच

(४) भूमि रिक्तता .... ७ इंच (अधिकतम)

(५) कार्य करने की गहराई .... १। से २॥ इंच

(६) कार्य करने की चौड़ाई .... ३ फीट ६ इंच

(७) खूटियां .... ये हाई कार्बन लोहे की नोकदार बनती हैं तथा इन्हें एक ओर घिस जाने पर दूसरी ओर घुमाकर प्रयोग किया जा सकता है।

( ) यन्त्र का सम्पूर्ण भार ४२ किलोग्राम (१ मन ५ सेर)

प्रयोग—(क) वार्षिक घास-फूस को नष्ट करना तथा इकट्ठा करना।

(ख) पपड़ी तथा ढेले तोड़ना।

(ग) मिट्टी को भुरभुरी बनाकर अच्छी बीज शैया बनाना।

(घ) भूमि में खाद तथा उर्वरक मिलाना।

(ङ) छिटकवा बोये हुए बीज को भूमि में भली प्रकार मिला देना।

(च) अवरोध पर्त बनाना।

(छ) भूमि में धूप तथा वायु का संचार करना।

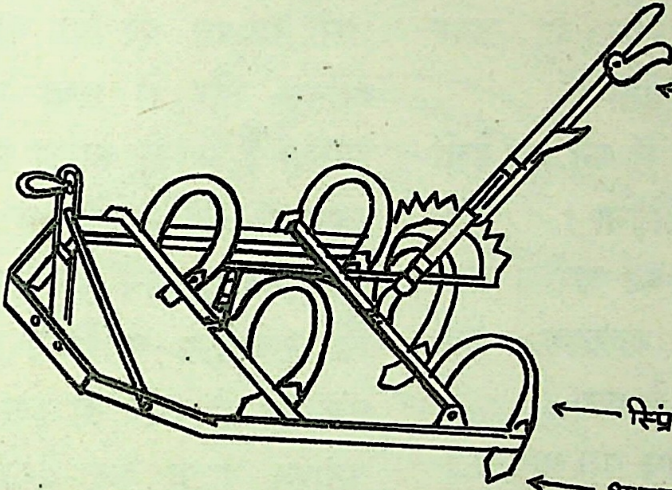
इस हैरो की खूँटियों का कोण आवश्यकतानुसार लीवर द्वारा घटाया-बढ़ाया जा सकता है। खूँटियां सीधी रहने पर अधिक गहराई तक कार्य होता है। दबी हुई घास व ढेले को ऊपर लाने के लिए खूँटियों की नोक कुछ आगे की ओर झुका दीजिए। फसल उत्पादन की हर अवस्था में इस हैरो का प्रयोग केवल खूँटियों के कोण घटा बढ़ा कर किया जा सकता है। बीज बोने, अँकुर निकलने अथवा पौधों के ८-६ इंच के हो जाने तक आवश्यकता पड़ने पर इस हैरो की खूँटियों की नोक को पीछे की ओर झुका कर प्रयोग करना चाहिए। भण्डार से कार्य स्थान पर ले जाने के लिए खूँटियों को लीवर द्वारा इतना मोड़ देना चाहिए कि उनकी नोक भूमि में न लगे तथा यन्त्र दिये हुए चारों रनर खूँटियों पर चलने लगें। इस हैरो को नाधने के लिए जंजीर अथवा रस्सी को कुण्डे में लगाते हैं।

खूँटियों को तेज करने की आवश्यकता पड़ने पर उन्हें केवल इतना ही गर्म करके निहाई पर रख कर पीटना चाहिए ताकि उनकी पुष्टता (टेम्पर) कम न हो। सभी खूँटियों की बराबर लम्बाई तथा आकार रहे।

कार्य क्षमता—४ एकड़ प्रतिदिन (८ घन्टे)

(शेष पृष्ठ ४८ पर)

स्प्रिंग टाइन हैरो



इस हैरो का ब्योरा इस प्रकार है:—

१. हैरो का नाप

२. शवल — यह २ इंच चौड़ी तथा १।४ इंच मोटी हाई कार्बन लोहे के पटरी से बनता है तथा घिसने पर बोल्टों को ढीला करके शवल का दूसरा हिस्सा प्रयोग किया जा सकता है। इसके अतिरिक्त तेज करने के लिए गर्म करके पीटना चाहिए।

५ टाइन

३. कार्य करने की चौड़ाई — २ फोट ४ इंच

४. कार्य करने की गहराई — १॥ से ३ इंच

५. हैरो का सम्पूर्ण भार — ३७ किलोग्राम (१ मन)

प्रयोग—(क) वार्षिक घास-फूस को नष्ट करना तथा दबी हुई घास को ऊपर निकालना।

(ख) भूमि में बने हुए ढेलों को तोड़ना।

(ग) मिट्टी को बारीक बना कर समतल बीज शैया बनाना।

(घ) अवरोध पर्त बनाना।

(ङ) भूमि में खाद तथा उर्वरक मिलाना।

इस हैरो के कार्य करने की विधि अन्य हैरो से सर्वथा भिन्न है। मिट्टी अथवा घास के कुछ बैठ जाने पर, जब कि अन्य हैरो (तवेदार को छोड़कर), सन्तोषजनक कार्य नहीं कर पाते तथा उनके टूट जाने की सम्भावना रहती है, यह हैरो अधिक उपयोगी होता है। दबे हुए घास तथा ढेले जब इसके शक्लों के सम्पर्क में आते तथा कार्य करने में रुकावट डालते हैं तब स्प्रिंगों के टाइन पीछे उछल जाते हैं तथा उसी रुकावट पर फिर पहले से भी अधिक जोर से तथा गहरा चोट मारता है जिसके कारण यह उपरोक्त रुकावटों को नष्ट कर देता है। आवश्यकता पड़ने पर इस हैरो पर भार रख देना चाहिए। यदि घास एकत्रित हो जावे तो इस यन्त्र को उठाकर साफ कर देना चाहिए। कार्य करने की गहराई लिवर द्वारा घटाई-बढाई जाती है।

कार्य क्षमता—३ एकड़ प्रतिदिन (८ घन्टे)

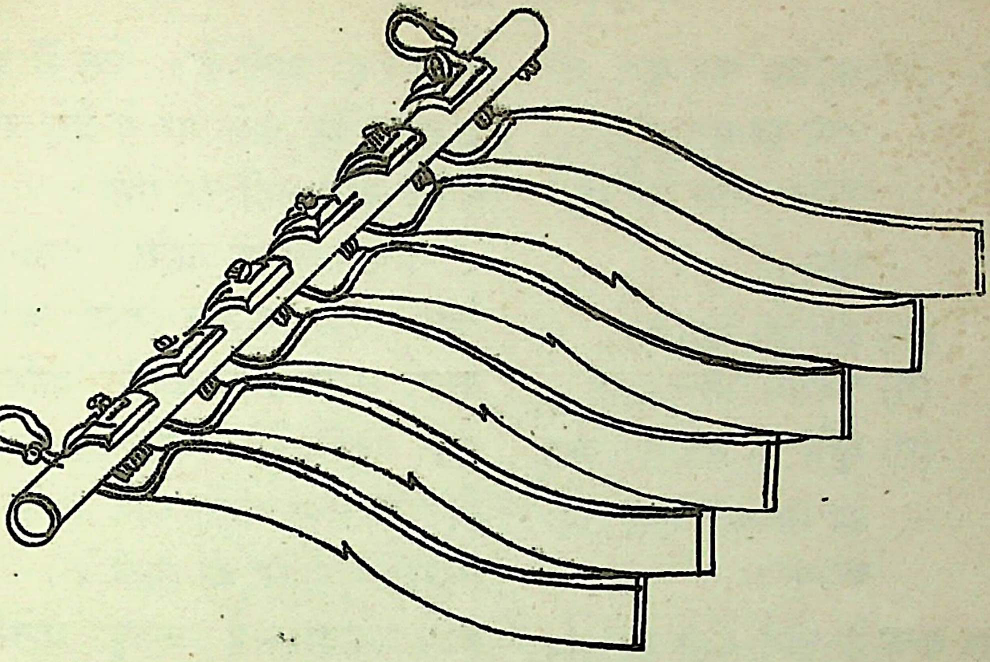
खिंचाव—५७ से ८० किलोग्राम (१२५ से १७५ पौंड)

मूल्य—११० रुपया (१९६२)

नोट—यह हैरो ७ टाइन के भी बनते हैं तथा पशुओं की जंजीर अथवा रस्सी से नाधे जाते हैं।

—०—

एकमी हैरो



इस हैरो का ब्योरा इस प्रकार है—

(१)	ब्लेडों की संख्या	६
(२)	ब्लेडों की लम्बाई	२३ इंच
(३)	ब्लेडों के बीच की दूरी	(क) अधिकतम ६ इंच तथा (ख) न्यूनतम ३ इंच।
(४)	ब्लेड	१।४ इंच मोटी तथा ३। इंच चौड़ी हाई कार्बन लोहे की पटरी के बनते हैं। इनका आकार एक विशेष प्रकार का होता है तथा ये लगभग बीच से मुड़े होते हैं। इनके धार को तेज करने के लिए गर्म करके पीटा जाता है।
(५)	कार्य करने की चौड़ाई	३ फीट
(६)	यन्त्र का सम्पूर्ण भार	३२ किलोग्राम (३५ सेर)

प्रयोग—(क) वार्षिक घास-फूस को नष्ट करना तथा बारह-मासी घास की रोक-थाम।

(ख) खेत की तैयारी।

(ग) अवरोध पर्त बनाना।

(घ) भूमि को बारीक बना कर समतल बीज शैया बनाना।

इस यन्त्र के कार्य करने की विधि अन्य हैरो से भिन्न है। इस हैरो को पशुओं में नाधने के पश्चात् प्रयोग करते हैं। इनके ब्लेड भूमि को काटने के बाद उनके करणों को तोड़कर बारीक बना देते हैं, इस कारण मिट्टी भुरभुरी हो जाती है। खेत में घास के बहुत बैठ जाने पर ये हैरो बहुत सफल कार्य नहीं कर पाते।

कार्य करने की गहराई बढ़ाने के लिए यन्त्र पर भार रखना चाहिए तथा रस्सी लम्बी करनी चाहिए। कुछ एकमी हैरो ऐसे भी आते हैं जिनमें लिवर द्वारा कार्य करने की गहराई निर्धारित की जाती है।

कार्य क्षमता—३ एकड़ प्रतिदिन (८ घन्टे)

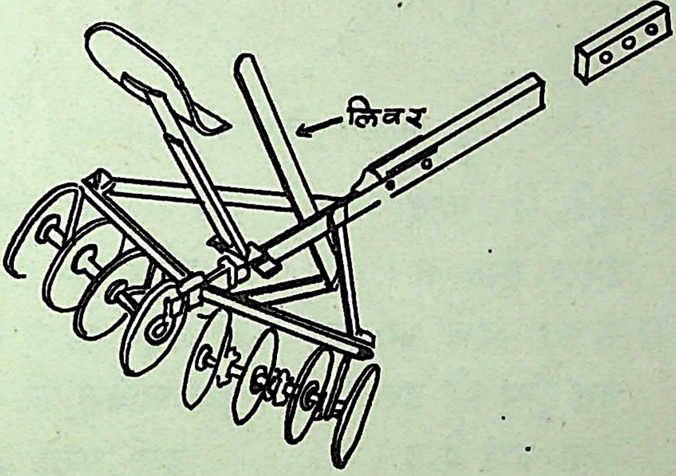
खिंचाव—५७ से ७६ किलोग्राम (१२५ से १७५ पौंड)

मूल्य—१०० रुपया (१९६२)

× × ×

—०—

डिस्क हैरो



इस हैरो का ब्योरा इस प्रकार है:—

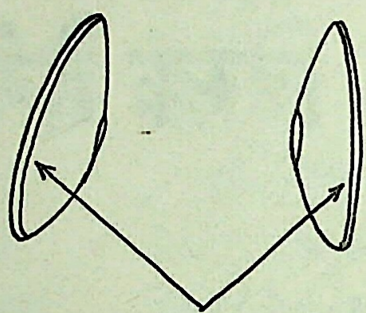
१. हैरो की नाप	८ तवे
२. तवों का व्यास	१४ इंच
३. तवों के बीच की दूरी	६ इंच
४. कार्य करने की चौड़ाई	४ फीट ६ इंच
५. कार्य करने की गहराई	१॥ से ३॥ इंच
६. हैरो का सम्पूर्ण भार	१०८ किलोग्राम (२ मन ३५ सेर)

प्रयोग—(क) वार्षिक घास-फूस को नष्ट करना।

(ख) भूमि में बने हुए ढेलों को तोड़ना।

(ग) मिट्टी को बारीक बनाकर अच्छी बीज शैया बनाना।

(घ) अवरोध पर्त बनाना।



सान चढ़ाने का उचित स्थान

(ङ) भूमि में खाद तथा उर्वरक मिलाना।

(च) फसल कटने पर बचे हुए ठूँठों को उखाड़ना तथा काट देना।

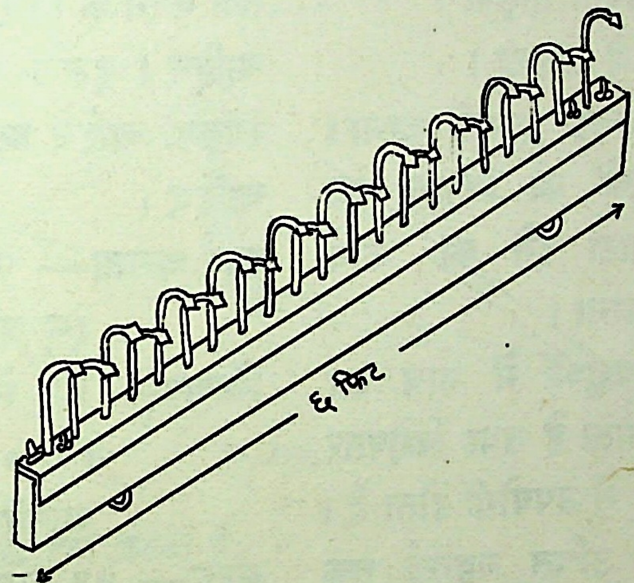
यह हैरो विशेषतया बीज बोने से पहले अधिक उपयोगी होता है। कुछ कंकरीली भूमि में तथा नमी अधिक अथवा कम रहने पर भी यह हैरो संतोषजनक कार्य करता है। पशुओं में नाधने के बाद, चालक सीट पर बैठ कर चलाता है। कूँड़ की गहराई तथा चौड़ाई दिये हुए लिवर द्वारा, चलाने से पहले अथवा चलाते समय भी, निर्धारित की जा सकती है। यदि उचित गहराई तक कार्य न करे तो चालक के अतिरिक्त, भार रख कर चलाना चाहिए। इसके अतिरिक्त जुए में नाधने वाली डोरी को लम्बी करके भी कार्य की गहराई कुछ अधिक की जा सकती है।

इस यन्त्र को भण्डार से कार्य स्थान पर ले जाने के लिए पहिए (ट्रान्सपोर्टवील) लगा कर ले जाना चाहिए जिससे तवे खराब न हों। ये पहिए अलग से मिल सकते हैं।

तवेदार हैरो को तेज करने के लिए सान चढ़ाना चाहिए परन्तु इस बात पर ध्यान देना चाहिए कि बहुत तेज सान न चढ़ाया जाय अन्यथा अधिक गर्म हो जाने के कारण इसकी पुष्टता में कमी आ जाती है। सान तवे के पीछे की ओर चढ़ाना चाहिए जैसा कि उपरोक्त

(शेष पृष्ठ ६० पर)

सिंह पटेला वीडिंग हुक सहित



इस पटेला का ब्योरा इस प्रकार है:–

१. पटेला का नाप	६ फीट
२. हुकों की संख्या	२१
३. हुकों के बीच की दूरी	२.७५ इंच
४. पटेला का सम्पूर्ण भार	४६ किलोग्राम (१ मन १० सेर)
५. हुक	ये ५।८ इंच माइल्ड स्टील की गोल सरिया से बनाए जाते हैं जिनमें १० हुकों की लम्बाई ११ इंच तथा ११ हुकों की लम्बाई १३ इंच होती है।
६. कार्य करने की गहराई	१॥ से २॥ इंच।

प्रयोग— (क) वार्षिक घास-फूस को नष्ट करना तथा इकट्ठा करना।
(ख) पपड़ी तोड़ना।
(ग) ढेले तोड़ना।
(घ) मिट्टी भुरभुरी करना।
(ङ) ढूकों को निकाल कर पाटा देने का कार्य करना।

यह यन्त्र पशुओं में नाध कर प्रयोग किया जाता है तथा विशेषतर खेत की तैयारी में उपयोगी होता है। यदि यह यन्त्र उचित गहराई तक कार्य न करे तो चालक उस पर चढ़ कर चलाते हैं जिससे इसका भार बढ़ जाने के कारण उचित गहराई पर कार्य करने लगता है। ढूकों को तेज करने के लिए ठन्डे ही में पीटना चाहिए। इसके अतिरिक्त रेती से रगड़ना चाहिए अथवा पत्थर घटाना चाहिए।

कार्य क्षमता— ८ एकड़ प्रति दिन (८ घन्टे)

खिंचाव— ५५ से ७० किलोग्राम (१२० से १५० पौंड) अतिरिक्त भार रहित।

मूल्य— ४५ रुपया (१९६२)।

× × ×

नोट— यह यन्त्र ४ तथा ७ फीट के भी बनते हैं।

—:o:—

(पृष्ठ ५८ का शेष)

चित्र में दिया गया है परन्तु बहुत पतली धार नहीं निकलनी चाहिए।

कार्य क्षमता—५ एकड़ प्रतिदिन (८ घन्टे)

खिंचाव—१०२ से १३६ किलोग्राम (२२५ से ३०० पौंड)

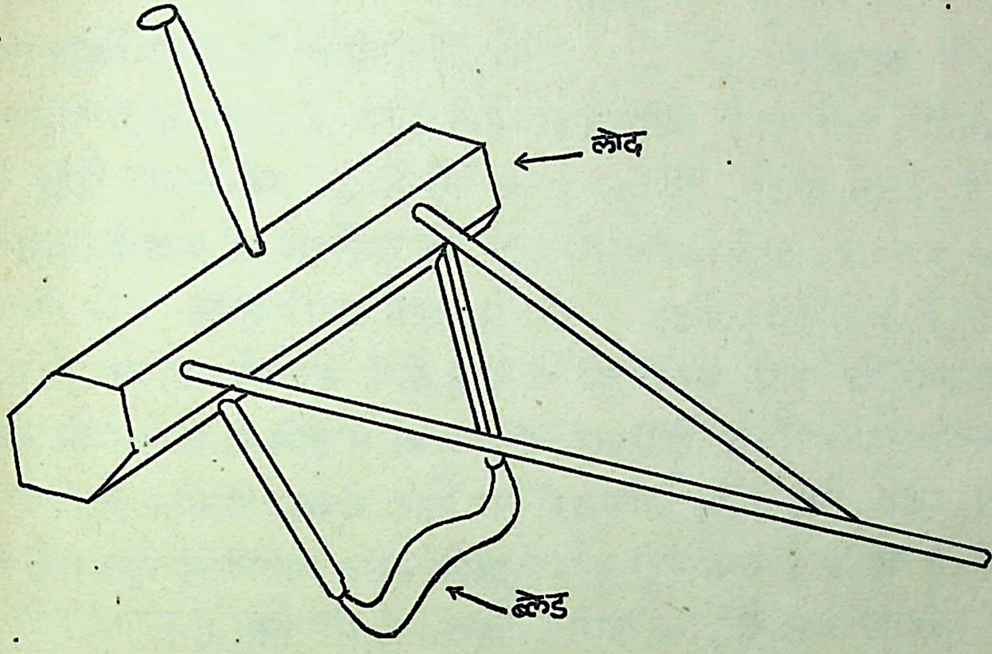
मूल्य—४५० रुपया (१९६२)

× × ×

नोट—यह हैरो ४ तथा ६ तवों के भी बनते हैं। तवे १२ इंच व्यास के भी होते हैं।

—o—

बखर



बखर का ब्योरा इस प्रकार हैः—

१. ब्लेड	यह १८ इंच लम्बी, ३ इंच चौड़ी तथा ३।१६ इंच मोटी माइल्ड स्टील पटरी का बनता है।
२. कार्य करने की चौड़ाई	१८ इंच
३. कार्य करने की गहराई	३ से ४ इंच
४. लकड़ी के भागों का भार	२४.५ किलोग्राम (६३ पौंड)
५. लोहे के भागों का भार	६ किलोग्राम (१४ पौंड)

योग— (क) वार्षिक घास-फूस को नष्ट करना तथा बारहमासी घास की रोक थाम करना।

(ख) खेत की तैयारी।

(ग) अवरोध पर्त बनाना।

(घ) भूमि को बारीक बना कर समतल बीज शैया बनाना।

कार्य क्षमता– १॥ एकड़ प्रतिदिन (८ घन्टे)

खिंचाव– ५७ से ७६ किलोग्राम (१२५ से १७५ पौंड)

इस यन्त्र के कार्य करने की विधि अन्य यन्त्रों से भिन्न है। इस यन्त्र का ब्लेड मिट्टी में प्रविष्ट होकर आगे बढ़ता है तथा कटी हुई मिट्टी ब्लेड के ऊपर से होकर उसी प्रकार, उसी स्थान पर गिर जाती है। चिकनी जैसी भूमि में जहाँ पर ओट जल्दी से ही निकल जाती है तथा अन्य यन्त्रों के प्रयोग में असुविधायें होती हैं, यह यन्त्र विशेष उपयोगी होता है। इसके अतिरिक्त कछारों में तथा असिंचित क्षेत्रों में भी यह लाभदायक यन्त्र है। हरीस को रस्सी द्वारा लम्बी करने तथा ऊंची नीची करने से उचित गहराई पर कार्य न होने से चालक को लोढ़ पर भार देकर चलाना चाहिए। इसके हरीस अधिक मजबूत तथा दो हिस्सों में भी बनते हैं।

ग्राम में बनवाने का मूल्य—२५ रुपया।

\+ + +

नोट—(क) बखर के ब्लेड कई आकार के बनते हैं तथा उनकी लम्बाई ८ से २४ इंच होती है।

(ख) यह यन्त्र लोहे के भी बनते हैं तथा इसमें बीज बोने के साधन भी लगाये जा सकते हैं।

—०—

कल्टीवेटर

कल्टीवेटर का विशेष प्रयोग पंक्तियां में बोयी हुयी फसलों के बीच में निराई गुड़ाई इत्यादि करने में होता है परन्तु इनके प्रयोग से बीज शैया की तैयारी भी भली प्रकार हो जाती है। आम-तौर पर इस यन्त्र के कार्य करने की गहराई मिट्टी पलटने वाले हल से कम तथा हैरो से अधिक होती है। बीज शैया के सम्बन्ध में इनका प्रयोग, मिट्टी पलटने वाले हल के प्रयोग के बाद जितनी जल्दी हो सके, करना चाहिए जिससे ढेले टूट जावें तथा मिट्टी इधर-उधर होकर भुरभुरी अथवा बारीक हो जावे। इसके अतिरिक्त बीज बोने के स्थान पर मिट्टी बहुत ढीली न रहे।

फसलों के बीच में गुड़ाई करने से निम्नलिखित लाभ हैं:—

(१) घास-फूस एवम् खर-पतवार नष्ट होने के कारण पौधों का भोजन तथा नमी सुरक्षित रहती है।

(२) पपड़ी टूट जाने के कारण भूमि में पानी सोखने की शक्ति बढ़ जाती है तथा वायु का संचार हो जाता है।

(३) भूमि को भुरभुरी करने के कारण पौधों को भोजन प्राप्त करने में सहायता मिलती है तथा नमी जल्दी उड़ने नहीं पाती।

(४) गुड़ाई लाभदायक कीटाणुओं को क्रमशील बनाती है।

यदि सम्भव हो तो गुड़ाई ऐसे समय करना चाहिए जब तेज धूप निकली हो तथा शुष्क हवा चलती हो। ऐसा करने से उखड़े हुए घास-फूस की जड़ें सूख जाती हैं तथा फिर से जमने नहीं पातीं तथा वह खाद का काम करती हैं।

इस बात का ध्यान रखते हुए कि पौधों की जड़ें नष्ट न हों, गुड़ाई जितना सम्भव हो सके, पौधों के पास करनी चाहिए। ऐसी फसलों में जिनकी

(शेष पृष्ठ ६५ पर)

कल्टीवेटर के सम्बन्ध में सावधानियां

१. कल्टीवेटर के प्रयोग से पहले यह देख लेना चाहिए कि कोई भी भाग ढीला तथा टूटा हुआ न हो।

२. भूमि में कार्य करने वाले भाग की धार तेज हो।

३. समतल भूमि पर रखकर यह देख लेना चाहिए कि भूमि में कार्य करने वाले सभी भाग धरातल को ठीक प्रकार से स्पर्श करें।

४. कार्य करने वाले भागों को इस प्रकार लगाना चाहिए कि वह एक ही कूंड़ में कार्य न करें तथा एक दूसरे के कार्य करने की रेखाओं में इतना अन्तर हो कि कटी हुई मिट्टी को इधर-उधर होने में बाधा न हो।

५. इस यन्त्र को नाधने के पश्चात् यह देख लेना चाहिए कि सभी कार्य करने वाले भाग एक ही सतह पर कार्य करते रहें।

६. गुड़ाई करने के पहले यन्त्र के कार्य करने की चौड़ाई, फसल की पंक्तियों के बीच की दूरी के अनुसार रखनी चाहिए।

७. कुछ कल्टीवेटरों में हिलर भी लगाया जा सकता है। मिट्टी चढ़ाने के लिए जब वह लगानी हो तो सब से पीछे की शवल, टाइन सहित तथा गेजवील निकाल कर अलग रख देना चाहिए। बीच की दो टाइनों में शवल निकाल कर हिलर लगा देना चाहिए। ऐसा करके प्रयोग करने से आगे के दोनों शवलों से गुड़ाई होती है तथा हिलरों से बीच की पंक्ति में मिट्टी चढ़ जाती है। यदि इन्हीं हिलर द्वारा मिट्टी को फसल की ओर से पंक्ति के बीच में फेकना हो तो उन्हें बदल कर लगा देना चाहिए।

८. यदि कल्टीवेटर में स्वीप लगानी हो तो इस प्रकार लगानी चाहिए कि सभी कार्य करने वाले भागों के बीच में बिना कार्य की हुई भूमि छूट न जाये।

९. कल्टीवेटर के कार्य करने का मौसम समाप्त होने पर इसे कभी खुले स्थान पर नहीं रखना चाहिए तथा इसके हर एक भाग की सफाई करके, तेल लगाकर रखना चाहिए।

—०—

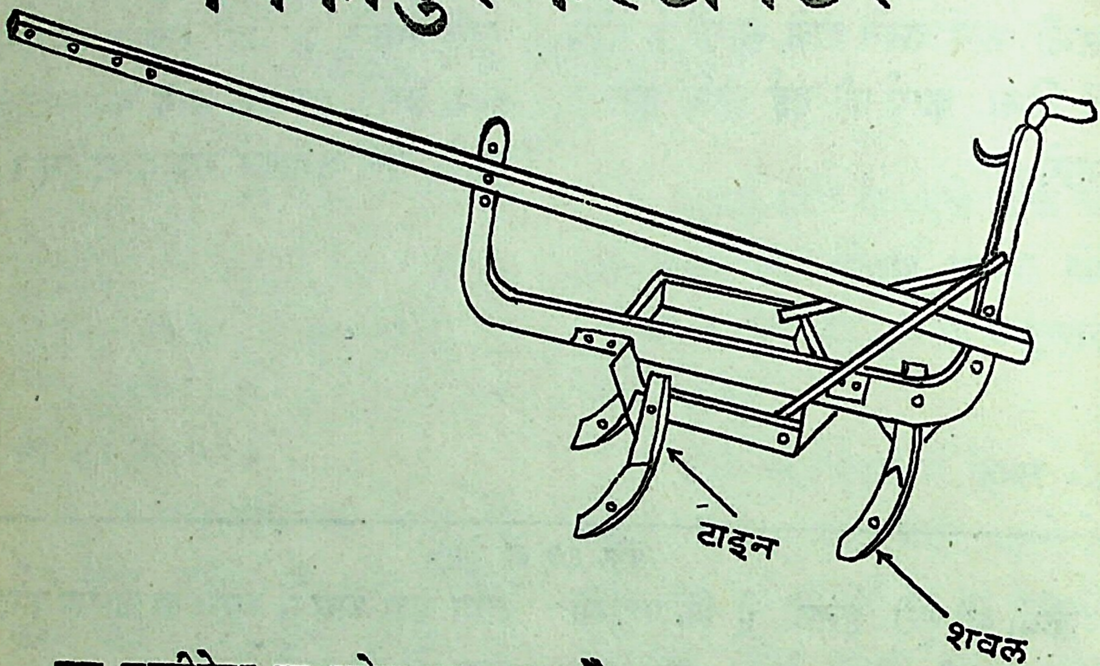
(पृष्ठ ६३ का शेष)

पंक्तियों की दूरी इतनी है कि पशुओं द्वारा चलाये जाने वाले कल्टीवेटर कार्य कर सकते हैं तो उन्हें ही महत्व देना चाहिए क्योंकि ये न केवल सन्तोष-जनक कार्य करते हैं बल्कि कम समय तथा कम श्रम में करने के कारण कम व्यय में हो जाते हैं।

इस पत्रिका में दिये हुए कल्टीवेटर बलुई तथा कुछ दोमट जैसी भूमि में सन्तोषजनक कार्य कर लेते हैं।

—०—

मनकापुर कल्टीवेटर



इस कल्टीवेटर का ब्योरा इस प्रकार है : —

१. शवल की संख्या ३

२. शवल की नाप .... २॥ इंच× ७ इंच× १।८ इंच मोटी माइल्ड स्टील की पटरी का बनता है। यह घिस जाने पर बोल्टों द्वारा ढीला करके इसका दूसरा हिस्सा प्रयोग किया जा सकता है।

३. जुताई योग्य पट्टी की चौड़ाई ... १२ इंच

४. कूंड़ की गहराई .... २ से ३ इंच

५. भूमि से फ्रेम की ऊँचाई ...... १२ इंच

६. कल्टीवेटर का पूरा भार ...... ६·५ किलोग्राम (७ सेर) बिना हरीस।

प्रयोग—(क) पँक्तियों में बोई हुई खड़ी फसलों में निराई गुड़ाई करना जिनकी पँक्तियां कम से कम १८-२० इंच दूरी पर हों।

(ख) घास-फूस एवं खर पतवार को नष्ट करना।

(ग) खेत की तैयारी।

(घ) खाद मिलाना।

कार्य-क्षमता—१ से १॥ एकड़ प्रतिदिन (८ घन्टे)

खिंचाव—३६·५ से ५६ किलोग्राम (८० से १३० पौंड)

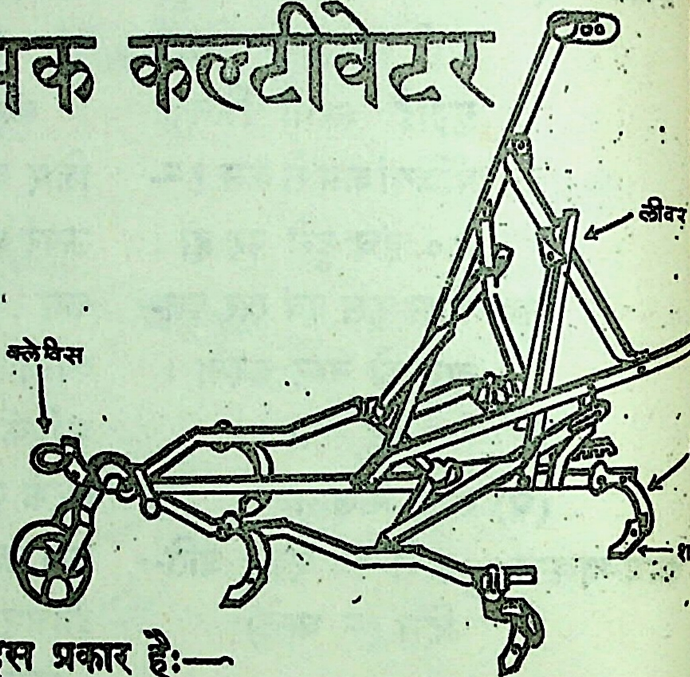
कूँड़ की गहराई अधिक करने के लिए बोल्टों को खोल कर हरीस को ऊपर करके कस दीजिए तथा गहराई कम करने के लिए इसके विपरीत कीजिए। इसके अतिरिक्त गहराई अधिक करने के लिए रस्सी लम्बी करके जुए में बाँधिए तथा गहराई कम करने के लिए रस्सी छोटी कर दीजिए।

मूल्य—३० रुपया (१९६२)।

नोट—यह कल्टीवेटर पांच शवल का भी बनता है।

—०—

मेकार्मिक कल्टीवेटर



इस कल्टीवेटर का ब्योरा इस प्रकार है:—

१.	शवल की संख्या	५
२.	शवल का नाप	६ इंच लम्बी, ३ इंच चौड़ी तथा ३।१६ इंच मोटी हाई कार्बन स्टील की पटरी का बनता है। यह घिसने पर बोल्टों को ढीला करके शवल का दूसरा हिस्सा प्रयोग किया जा सकता है। इसके अतिरिक्त यह तेज करने के लिए गर्म करके पीटा जाता है।
३.	फिटिंग योग्य पट्टी की न्यूनतम चौड़ाई	१२ इंच
४.	फिटिंग योग्य पट्टी की अधिकतम चौड़ाई	२४ इंच

५. कूँड़ की गहराई	२॥ से ३॥ इंच
६. भूमि से फ्रेम की ऊंचाई	९ इंच
७. कल्टीवेटर का पूरा भार	३७ किलोग्राम (१ मन)

प्रयोग—(क) पंक्तियों में बोई हुई फसल की निराई गुड़ाई करना जिनकी पंक्तियाँ २ से २॥ फीट की दूरी पर हों।

(ख) घास-फूस एवं खर-पतवार नष्ट करना।

(ग) खेत की तैयारी।

(घ) खाद तथा उर्वरक को मिट्टी में मिलाना।

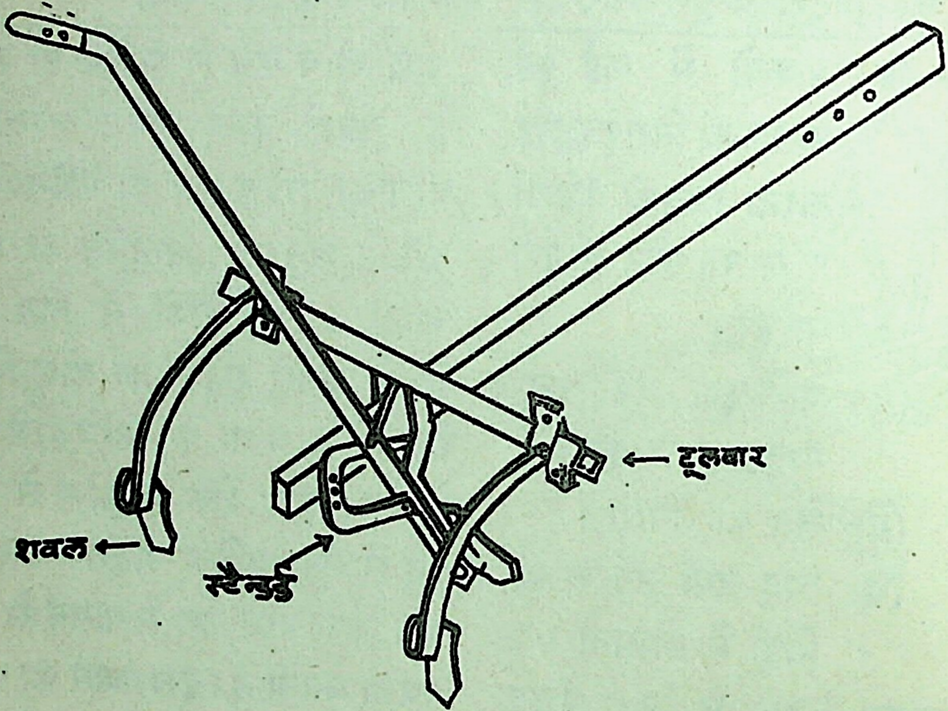
कार्य-क्षमता—२॥ से ३ एकड़ प्रतिदिन (८ घंटे)

खिंचाव—४१ से ५८ किलोग्राम (९० से १५० पौंड)

इस कल्टीवेटर को नाधने के लिए जंजीर अथवा रस्सी की आवश्यकता पड़ती है। इसमें एक लीवर होता है जिसको आगे करने से शवलों के बीच की दूरी कम हो जाती है तथा पीछे खींच लेने से अधिक हो जाती है। गुड़ाई करते समय शवलों के बीच की दूरी फसल की पंक्तियों की दूरी के अनुसार निर्धारित कर लेना चाहिए। इनके शैंकों में तीन छेद होते हैं जिनसे शवलों का कोण निर्धारित किया जाता है। नीचे वाले छेद में बोल्ट द्वारा शैंक को फ्रेम से कस देने से कूँड़ अधिक गहरा बनती है तथा ऊपर वाले छेद में कसने से कूँड़ उथला बनती है। इस बात का ध्यान रहे कि सभी शवल बराबर के छेदों में कसे हों। इसके अतिरिक्त जंजीर लम्बी करने से भी कूँड़ की गहराई अधिक हो जाती है तथा गहराई कम करने के लिए इसके विपरीत कीजिए। कूँड़ की गहराई निर्धारित करने के लिए गेजवील का प्रयोग नहीं करना चाहिए। मूल्य—१०० रु० (१९६२)

नोटः— इस कल्टीवेटर के पीछे की दो शवलों को निकाल कर हिलर भी लगाया जा सकता है। यह कल्टीवेटर ७ शवलों के भी बनते हैं जो बैलों द्वारा चलाया जा सकता है।

केयर टूलबार कल्टीवेटर



इस कल्टीवेटर का ब्योरा इस प्रकार है :—

(१) शवलों की संख्या ३

(२) शवल .... यह ६ इंच लम्बी, ३ इंच चौड़ी तथा ३।१६ इंच मोटी हाई कार्बन लोहे की पटरी के बनते हैं। यह घिसने पर बोल्टों को ढीला करके शवल का दूसरा हिस्सा प्रयोग किया जा सकता है। इसके अतिरिक्त यह तेज करने के लिए गर्म करके पीटा जाता है।

(३) फिटिंग योग्य पट्टी की न्यूनतम चौड़ाई............६ इंच।

(४) फिटिंग योग्य पट्टी की अधिकतम चौड़ाई............२४ इंच।

(५) कूँड़ की गहराई............२॥ से ३॥ इंच।

(६) भूमि से टूलबार की ऊँचाई.....१४ इंच।

(७) यन्त्र का सम्पूर्ण भार..........१७·५ किलोग्राम (३६ पौंड)।

प्रयोग—(क) पँक्तियों में बोयी हुयी फसल में निराई-गुड़ाई करना जिनकी पँक्तियां कम से कम १८ से २० इन्च की दूरी पर हों।

(ख) घास-फूस एवम् खर पतवार नष्ट करना।

(ग) खेत की तैयारी।

(घ) खाद तथा उर्वरक को मिट्टी में मिलाना।

कार्य-क्षमता—२॥ से ३ एकड़ प्रति-दिन (८ घन्टे)

खिचाव—३४ से ४७ किलोग्राम (७५ से १२५ पौंड)

इस कल्टीवेटर के टूलबार में दोनों किनारे की टाइनों को किसी भी जगह नट बोल्ट द्वारा कसा जा सकता है। इस प्रकार आवश्यकतानुसार कार्य करने की चौड़ाई निर्धारित की जा सकती है। टाइनों में दिये हुए छेद में बोल्टों द्वारा शवल को ऊँचा अथवा नीचा कस करके उनका कोंण अथवा गहराई घटायी या बढ़ायी जा सकती है।

नाधते समय हरीस की ऊँचाई पशुओं की ऊँचाई के अनुसार रखने के लिए स्टैन्डर्ड में दिये हुए छेदों का प्रयोग करना चाहिए। इसके अतिरिक्त कूँड़ की गहराई हरीस में दिये हुए छेदों के प्रयोग से कुछ घटाई-बढ़ाई जा सकती है। जुए की ओर वाली छेद में खूँटी डालकर नाधने से

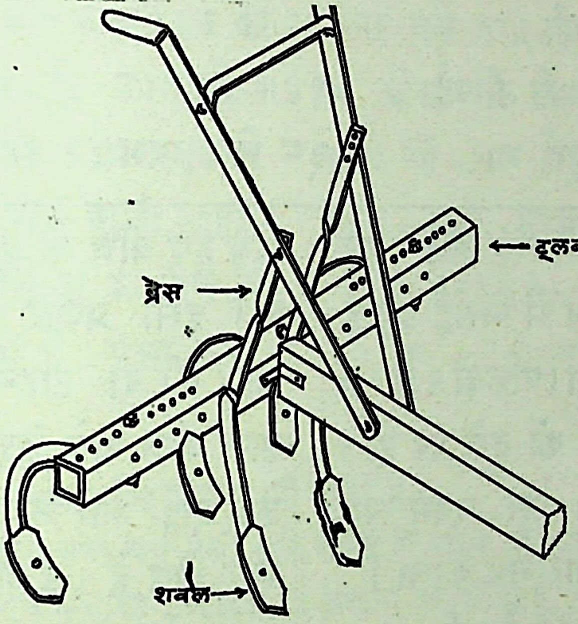
गहराई कुछ अधिक हो जाती है। गुड़ाई करते समय यह कल्टीवेटर दो पंक्तियों के बीच में तथा तीन पंक्तियों के बीच में प्रयोग किया जा सकता है। तीन पंक्तियों के बीच में प्रयोग करने के लिए बीच के शवल को निकाल कर हरीस को इस प्रकार रखना चाहिए कि वह बीच वाली पंक्ति के ऊपर चले तथा दोनों ओर की पँक्तियों के बीच में उसके शवल कार्य करें।

मूल्य—४० रुपया (१६६२)

नोट—(१) इसमें तीन नली वाले बोवाई के साधन भी लगाये जा सकते हैं।
(२) इसमें टूलवार निकाल कर इसी हैन्डिल में केयर हल लगाया जा सकता है।
(३) इसमें स्वीप भी लगाई जा सकती है।
(४) इसमें रिजर भी लगाया जा सकता है।

—०—

स्टैंडर्ड वाह वाह कल्टीवेटर



इस कल्टीवेटर का ब्योरा इस प्रकार है :—

(१) शवल की संख्या	५
(२) शवल	यह ६ इंच लम्बी, २॥ इंच चौड़ी तथा १।४ इंच मोटी हाई कार्बन लोहे की पटरी के बनते हैं। यह घिसने पर बोल्टों को ढीला करके शवल का दूसरा हिस्सा प्रयोग किया जा सकता है। इसके अतिरिक्त तेज करने के लिए गर्म करके पीटा जाता है।
(३) जुताई योग्य भूमि की न्यूनतम चौड़ाई	१८ इंच

(४) जुताई योग्य भूमि की अधिकतम चौड़ाई	३० इंच
(५) कूंड़ की गहराई	२॥ से ३॥ इंच
(६) भूमि से फ्रेम की ऊँचाई	१४॥ इंच
(७) यन्त्र का सम्पूर्ण भार	३८ किलोग्राम (१ मन १ सेर)

प्रयोग—(क) पंक्तियों में बोई हुई फसल में निराई गुड़ाई करना। पंक्तियाँ २ से २॥ फीट की दूरी पर हों।
(ख) घास फूस एवम् खर-पतवार नष्ट करना।
(ग) खेत की तैयारी।
(घ) खाद तथा उर्वरक को मिट्टी में मिलाना

कार्य-क्षमता—३ से ३॥ एकड़ प्रतिदिन (८ घन्टे)

खिंचाव—४१ से ५८ किलोग्राम (९० से १५० पौंड)

इस कल्टीवेटर के टूलबार में ऊपर तथा आगे की ओर छेद बने होते हैं। ऊपर के छेदों में नट-बोल्टों द्वारा पीछे की तीन टाइनें कसी जाती हैं जिनमें बीच की टाइन टूलबार में दिये हुए बीच के छेद में कसी जाती है। इसी प्रकार आगे के छेदों में आगे की दो टाइनें कसी जाती हैं। ऊपर बीज वाले छेद को छोड़कर दस छेद दाईं ओर तथा दस छेद बाईं ओर होते हैं। इसी प्रकार आगे पाँच छेद दाईं ओर तथा पाँच छेद बाईं ओर होता है। ये छेद टूलबार के बीच से ४॥ इंच की दूरी से शुरू होते हैं जिनके बीच की दूरी १॥ इंच होती है। इन छेदों के प्रयोग से शवलों के बीच की दूरी आवश्यकतानुसार घटाई बढ़ाई जा सकती है।

नाधने के समय हरीस की ऊंचाई पशुओं की ऊंचाई के अनुसार रखने के लिए ब्रेसों में दिये हुए छेदों का प्रयोग करना चाहिए। इसके अतिरिक्त कूँड़ की गहराई हरीस में दिये हुए

छेदों का प्रयोग करने से कुछ घटाई बढ़ाई जा सकती है। जुए की ओर वाली छेद में खूँटी डालकर नाधने से गहराई कुछ अधिक हो जाती है। गुड़ाई करते समय आवश्यकता पड़ने पर पीछे की बीच वाली टाइन निकाल कर तीन पंक्तियों के बीच में गुड़ाई की जा सकती है। ऐसा करने के लिए हरीस को इस प्रकार रखना चाहिए कि वह बीच वाली पंक्ति के ऊपर चले तथा दोनों ओर की पंक्तियों के बीच में दो-दो शवलें कार्य करते रहें।

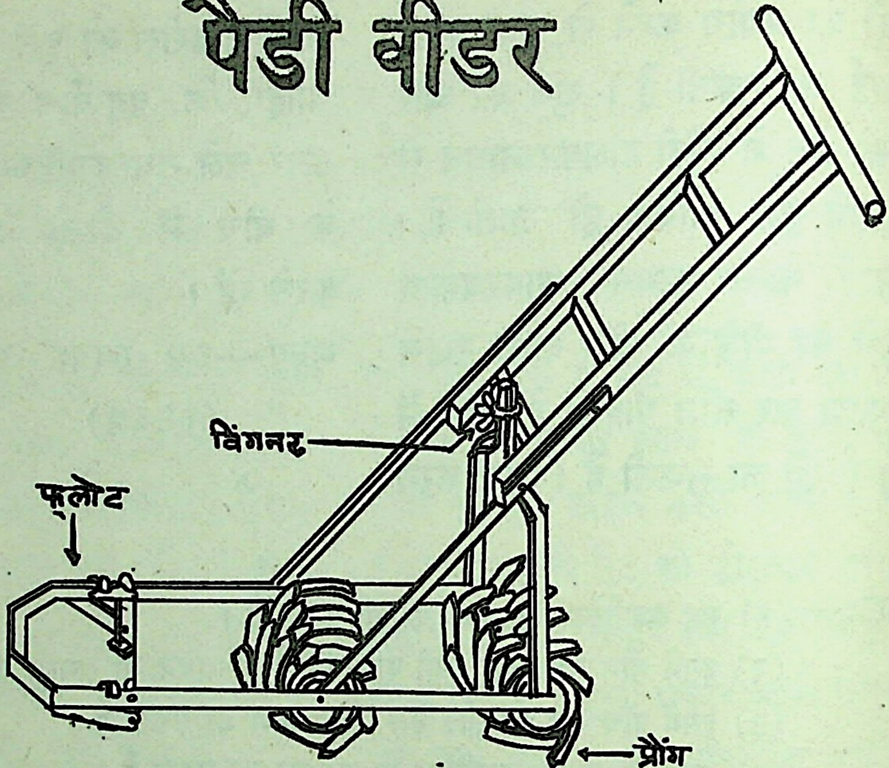
मूल्य—६४ रुपया ७५ नये पैसे (१९६२)

× × ×

नोटः—(१) यह कल्टीवेटर तीन फार का भी बनता है।
(२) इसमें तीन तथा चार नली वाले बोवाई के साधन भी लगाये जा सकते हैं।
(३) इसमें पाँच कूंड़ का सीडड्रिल भी लगाया जा सकता है।
(४) इसमें ६ तवे का कल्टीवेटर भी लगाया जा सकता है।
(५) इसमें स्वीप भी लगाया जा सकता है।

—०—

पैडी वीडर



इस पैडी वीडर का ब्योरा इस प्रकार है :—

१. पैडी वीडर की नाप	५ इंच
२. ढोलों की संख्या	२
३. प्रौंग	आगे के ढोल (फ्लोट के पास) पर १८ प्रौंग तथा पीछे के ढोल पर २१ प्रौंग होते हैं। ये १० गेज माइल्ड स्टील चादर के बनते हैं।
४. कार्य करने की गहराई	१॥ से २॥ इंच।
५. यन्त्र का सम्पूर्ण भार	५.७ किलोग्राम (१३ पौंड)

प्रयोग- (क) पंक्तियों में बोये हुए धान में घास नष्ट करना।

(ख) खड़ी फसल में गुड़ाई करना तथा कल्ले फूटने में सहायता देना।

(ग) पौधों को भोजन प्राप्त करने में सहायता देना।

इस यन्त्र को चलाने से पहले चालक को यन्त्र के हैण्डिल की ऊँचाई अपने सीने तक कर लेना चाहिए। ऐसा करने के लिए फ्रेम में दिये हुए विंगनट का प्रयोग करते हैं। इस यन्त्र को आगे ढकेल कर फिर अपनी ओर खींचना चाहिए। इसी प्रकार क्रमशः आगे बढ़ते हैं। यह घास को भूमि में दबा कर नष्ट कर देता है। पंक्तियों के बीच की दूरी कम से कम ६ इंच तथा खेत में कम से कम दो से तीन इंच पानी होना चाहिए। इस यन्त्र के कार्य करने की गहराई फ्लोट द्वारा घटाई बढ़ाई जाती है।

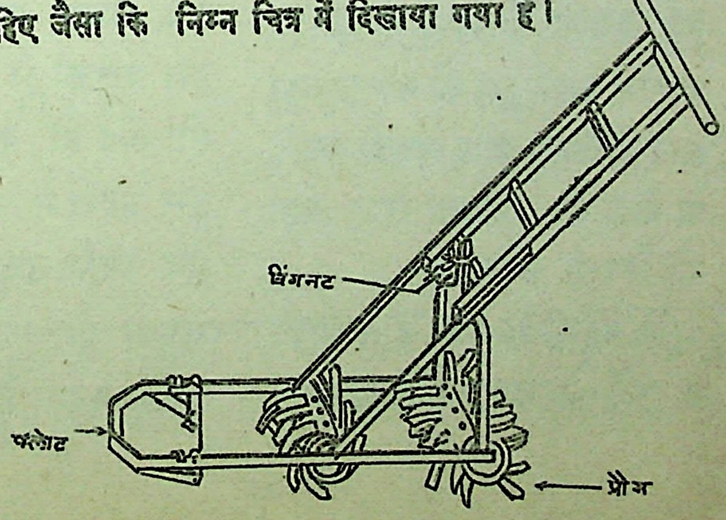
कार्य क्षमता—— १।३ एकड़ प्रतिदिन (८ घन्टे)

मूल्य—— २२ रुपया (१९६२)।

× × ×

नोटः—(१) यह एक बार में दो पंक्तियों के बीच में कार्य करता है, परन्तु एक बार में तीन पंक्तियों के बीच में कार्य करने वाले भी मिलते हैं जो मनुष्यों द्वारा खींचलाये जाते हैं।

(२) खेत में नमी कम होने पर इस यन्त्र द्वारा कार्य करने के लिए इसके ड्रोमों को उलट कर लगा देना चाहिए जैसा कि निम्न चित्र में दिखाया गया है।



हो

'हो' एक बहुधन्धी यन्त्र है जो कई प्रकार के होते हैं तथा ये मनुष्यों अथवा पशुओं द्वारा चलाये जाते हैं। इनमें अन्तर सिर्फ आकार, भार तथा हैन्डिल लगाने के ढंग का होता है। भूमि के अधिक कड़ी हो जाने पर, जब दूसरे यन्त्र कार्य नहीं कर सकते तब यही एक ऐसा यन्त्र है जिसको प्रयोग किया जा सकता है।

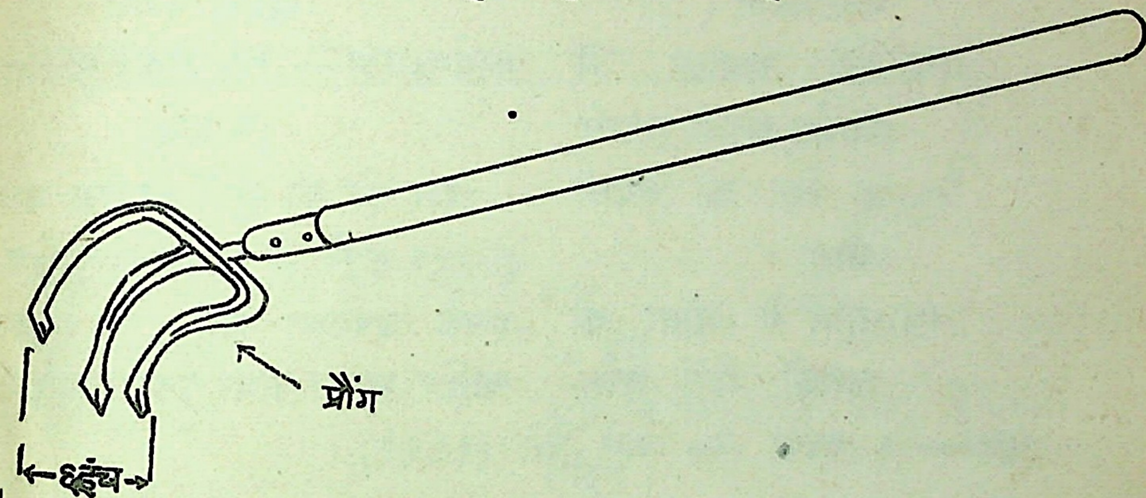
विशेषतया मनुष्यों द्वारा प्रयोग करने वाले 'हो' से निम्न प्रकार के कार्य किये जा सकते हैं:—

१. पास-पास की पंक्तियों में बोई हुई फसलों में गुड़ाई करना।
२. वार्षिक घास-फूस को नष्ट करना।
३. छोटे क्षेत्रफल वाले सब्जी आदि के खेत को खोदना तथा खेत की तैयारी करना।
४. भूमि के भीतर पैदा होने वाली फसलों को खोद कर निकालना।
५. पंक्तियों में अथवा छिटकवां बोई हुई घनी फसलों से पौधे निकालना।
६. छोटे बीज वाली फसलों के कूँड़ बनाना।
७. मेंड़ बनाना।
८. सिंचाई की पतली नालियाँ बनाना।
९. कटी हुई फसलों के ठूँठ निकालना।

मनुष्यों द्वारा प्रयोग किये जाने वाले 'हो' को 'हैण्ड हो' कहते हैं। इनके चलाने का ढंग इनके आकार तथा प्रकार पर निर्भर करता है। इस पत्रिका में दिये हुए सब 'हैण्ड हो' खड़े हो कर चलाये जाते हैं। इस प्रदेश में प्रचलित 'हैण्ड हो' को, एक व्यक्ति उठाकर खोदता है अथवा अपनी ओर खींच कर या ढकेल कर प्रयोग करता है। इस 'हो' के प्रयोग

(शेष पृष्ठ ८० पर)

सिंह हैराड हो



इस हल का ब्योरा इस प्रकार है :—

१. हो की नाप	६ इंच
२. खुर्पियों की संख्या	३
३. प्रौंग	तीनों प्रौंग १।२ इंच चौकोर माइल्ड स्टील के बनते हैं। बीच का प्रौंग वेल्डिंग करके जोड़ा जाता है।
४. खिुपयों के बीच की दूरी	१॥ इंच
५. हो का भार	१.८ किलोग्राम (४ पौंड) हैन्डिल सहित।
६. कार्य की गहराई	१॥ से २॥ इंच

प्रयोग— (क) पास-पास की पँक्तियों में बोई हुई फसल, जैसे गेहूँ इत्यादि के खेत में गुड़ाई करना।

(ख) वार्षिक घास-फूस को नष्ट करना ।

(ग) छोटे क्षेत्रफल में अर्थात् सब्जी इत्यादि के खेत की तैयारी करना ।

(घ) भूमि के भीतर की फसलों, जैसे आलू-मूंगफली इत्यादि की खुदाई करना ।

कार्य-क्षमता— १।४ एकड़ प्रतिदिन (८ घन्टे)

इस 'हो' की खुर्पी को तेज करने के लिए ठण्डे हो में पीटना चाहिए। इसके उपरान्त रेती से रगड़ना चाहिए अथवा पत्थर चटाना चाहिए।

मूल्य— ३ रुपया ५० नये पैसे (१९६२)।

—०—

(पृष्ठ ७८ का शेष)

में यह प्रयत्न करना चाहिए कि न केवल उसका अधिक से अधिक प्रयोग हो सके, बल्कि चालक को प्रयोग करते समय कम से कम भुकना पड़े तथा कम से कम श्रम में अधिक से अधिक कार्य हो सके। 'हैण्ड हो' में हैण्डिल की लम्बाई इतनी रखनी चाहिए कि चालक भूमि पर अपने सामने जब 'हो' को हैण्डिल सहित खड़ा करे तो उसकी ऊंचाई आँखों तक आये (चित्र १) और जब उसे अपनी ओर भुकाये तब सीने तक आये (चित्र २)।

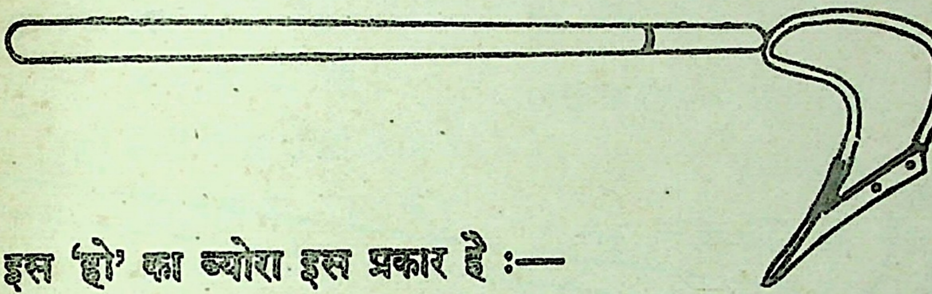


(चित्र-१)　　(चित्र-२)

(चित्र-१)　　(चित्र-२)

—०—

शर्मा हैराड हो



इस 'हो' का ब्योरा इस प्रकार है :—

१. 'हो' की नाप	६॥ इंच
२. 'हो' का भार	१·४ किलोग्राम (३ पौंड) हैण्डिल सहित।
३. कार्य की गहराई	१॥ से २ इंच।
४. 'हो' का ब्लेड	यह १।८ इंच मोटी माइल्ड स्टील की चादर का बनता है तथा चौड़ाई १। इंच होती है।

प्रयोग—(क) पास-पास की पंक्तियों में बोई हुई फसलों जैसे, गेहूँ इत्यादि के खेत में गुड़ाई करना।

(ख) वार्षिक घास-फूस को नष्ट करना।

(ग) छोटे क्षेत्रफल में सब्जी इत्यादि के खेत की तैयारी करना।

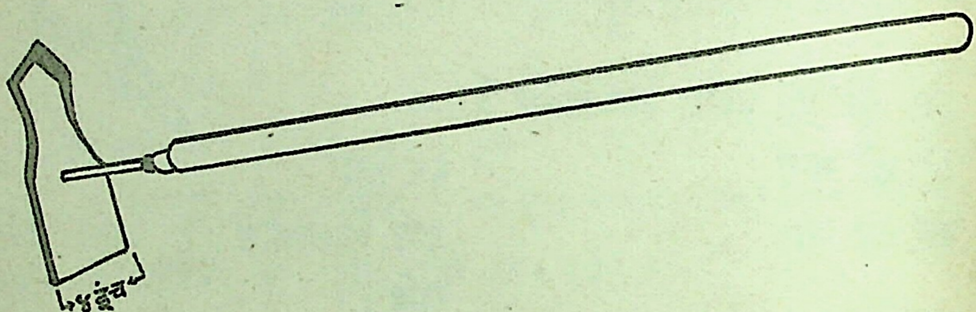
इस 'हो' को प्रयोग करने के लिए एक व्यक्ति को खड़े होकर ब्लेड भूमि पर रख कर अपनी ओर खींचना चाहिए।

कार्य क्षमता—१।४ एकड़ प्रतिदिन (८ घन्टे)

इस 'हो' के ब्लेड को तेज करने के लिए पत्थर चटाना चाहिए।

मूल्य—३ रुपया (१९६२)।

नैनी हैराड हो



इस 'हो' का ब्योरा इस प्रकार है:—

१. 'हो' की नाप	४ इंच तथा २॥ इंच
२. 'हो' का भार	१.४ किलाग्राम (३ पौंड) हैन्डिल सहित
३. कार्य की गहराई	१॥ से २॥ इंच
४. 'हो' का ब्लेड	१।८ इंच मोटी माइल्ड स्टील की चादर का बनता है।

प्रयोग—(क) पास-पास की पंक्तियों में बोई हुई गेहूँ इत्यादि फसलों के खेत की गुड़ाई करना।

(ख) वार्षिक घास-फूस को नष्ट करना।

(ग) छोटे क्षेत्रफल में सब्जी इत्यादि के खेत की तैयारी करना।

(घ) भूमि के भीतर की फसलें जैसे आलू, मूँगफली इत्यादि की खुदाई करना।

(ङ) कटी हुई फसल की जड़ तथा ठूँठ निकालना ।

(च) सिंचाई की पतली नालियाँ बनाना ।

(छ) छोटे बीज वाली फसलों को बोने के लिए कूँड़ बनाना ।

चौड़ा भाग जहाँ पर कार्य न कर सके वहाँ पर पतले भाग (२॥ इंच) का व्यवहार करना चाहिए जैसे बहुत पास-पास बोई हुई फसलों की पंक्तियों में गुड़ाई करना, तथा छोटे बीज बोने के लिए उथली कूँड़ बनाना । इस 'हो' का प्रयोग भूमि में चोट मार कर तथा खींच कर करते हैं ।

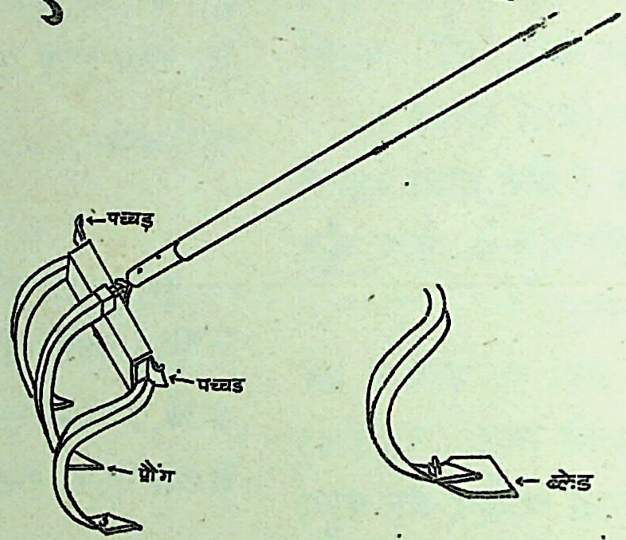
कार्य-क्षमता—१।४ एकड़ प्रतिदिन (८ घन्टे)

इस 'हो' के ब्लेड को तेज करने के लिए ठण्डे ही में पीटना चाहिए । इसके उपरान्त रेती से रगड़ना चाहिए अथवा पत्थर चटाना चाहिए ।

मूल्य—१ रुपया २५ नये पैसे (१९६१)

—०—

सिंह ऐडजेस्टबल हैण्ड हो



इस 'हो' का ब्योरा इस प्रकार है:—

१. 'हो' का नाप	५ से ६ इंच
२. 'हो' का भार	२·७ किलोग्राम (६ पौंड) हैन्डिल सहित
३. कार्य की गहराई	१॥ से २॥ इंच
४. 'हो' के प्रौंग	तीनों प्रौंग १।२ इंच चौकोर माइ स्टील के बनते हैं।
५. खुपियों की संख्या	३

प्रयोग—(क) पास-पास की पंक्तियों में बोई हुई फसलों जैसे गेहूँ इत्यादि के खेत में गुड़ाई करना।

(ख) वार्षिक घास-फूस नष्ट करना।

(ग) छोटे क्षेत्रफल में सब इत्यादि के खेत तैयारी करना।

(घ) भूमि के भीतर की फसलों जैसे आलू मूंगफली इत्यादि की खुदाई करना।

कार्य-क्षमता—१।४ से १।३ एकड़ प्रतिदिन (८ घन्टे)

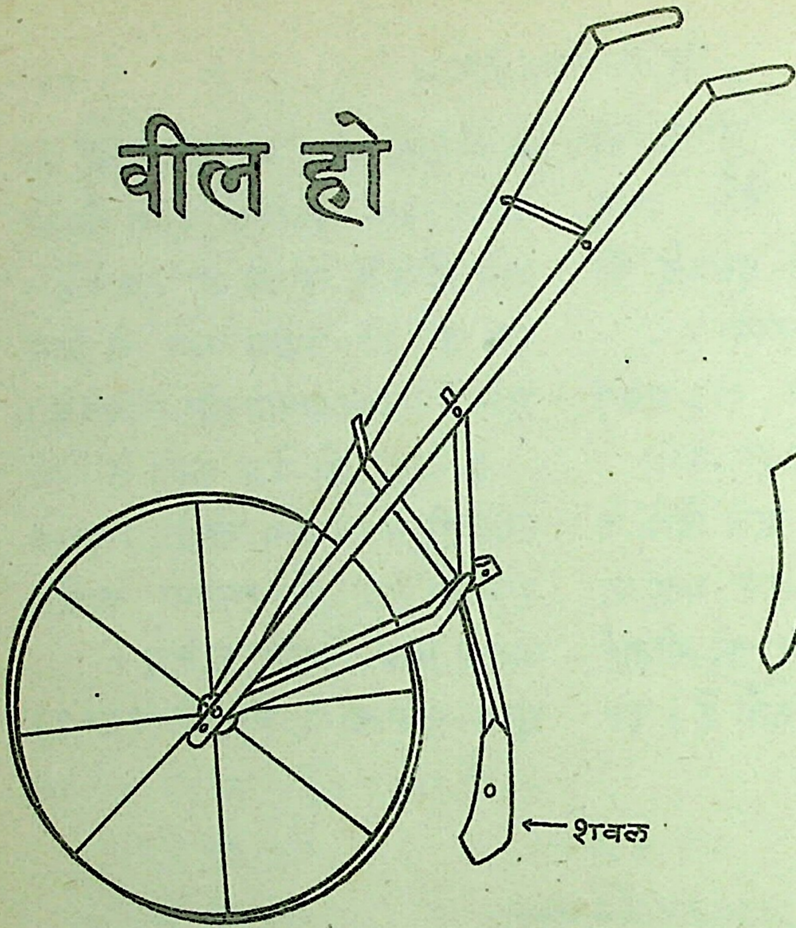
इस 'हो' के किनारे वाले प्रौंगों के बीच की दूरी पच्चड़ों द्वारा घटा या बढ़ा कर के कार्य करने की चौड़ाई घटाई या बढ़ाई जा सकती है। 'हो' के साथ ब्लेड भी मिलते हैं जो आवश्यकता पड़ने पर दोनों किनारे वाले प्रौंगों में लगाये जा सकते हैं। इस 'हो' को प्रयोग करने के लिए भूमि में रखकर अपनी ओर खींचते हैं।

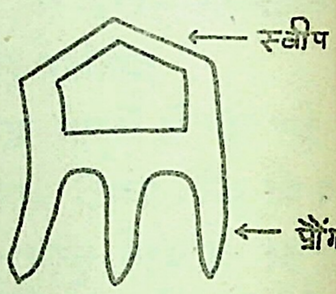
इस 'हो' को तेज करने के लिए ठण्डे ही में पीटना चाहिए। इसके उपरान्त रेती से रगड़ना चाहिए अथवा पत्थर चटाना चाहिए।

मूल्य—७ रुपया ५० नये पैसे (१९६२)

—०—

वील हो





इस 'हो' का ब्योरा इस प्रकार है :—

(१) 'हो' का नाप	(क) प्रौंग ६ इंच, (ख) शवल २॥ तथ ३॥ इंच, (ग) स्वीप ८॥ इंच।
(२) प्रौंग की संख्या	३
(३) प्रौंगों के बीच की दूरी	१॥। इंच
(४) वील का व्यास	२ फीट
(५) कार्य की गहराई	१॥ से २॥ इंच
(६) 'हो' का भार	१४ किलोग्राम (१५ सेर)

प्रयोग—(क) पास-पास की पंक्तियों में बोई हुई फसल जैसे गेहूं इत्यादि के खेत गुड़ाई करना।

(ख) वार्षिक घास-फूस को नष्ट करना।

(ग) छोटे क्षेत्रफल में सब्जी इत्यादि के खेत की तैयारी तथा गुड़ाई करना।

(घ) छोटे बीज वाली फसलों को बोने के कूंड़ बनाना।

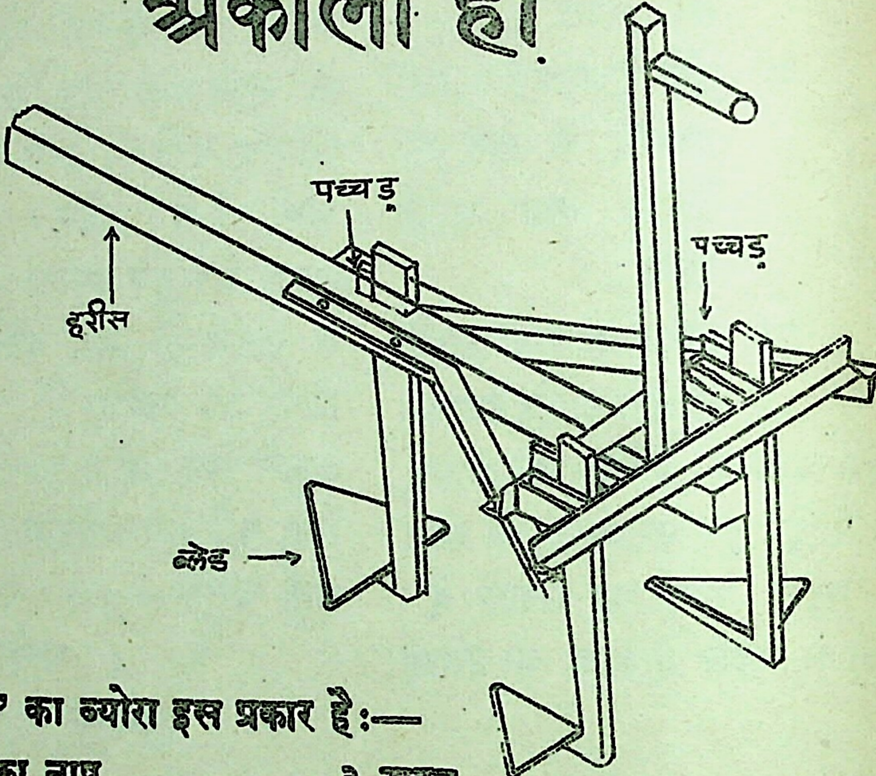
इस यन्त्र के हैंडिल की ऊँचाई, फ्रेम में दिये हुए नट-बोल्टों को खोल कर, घटाई बढ़ाई जा सकती है। चलाने से पहले हैंडिल की ऊँचाई चालक को अपने सीने तक कर लेनी चाहिए। प्रयोग करते समय इस यन्त्र को आगे ढकेल कर फिर अपनी ओर खींचना चाहिए। इसी प्रकार क्रमशः आगे बढ़ना चाहिए। आवश्यकतानुसार दिये हुए उपरोक्त भाग को 'हो' में नट-बोल्टों द्वारा कस कर प्रयोग किया जा सकता है। इस 'हो' के काटने वाले भागों को तेज करने के लिए गर्म करके पीटना चाहिए।

कार्य क्षमता—१।२ एकड़ प्रतिदिन (८ घन्टे)

मूल्य—३५ रुपया।

—०—

अकोला हो



इस 'हो' का ब्योरा इस प्रकार है :—

(१) हो का नाप — ३ टाइन

(२) भूमि से फ्रेम की ऊँचाई — १० इंच

(३) ब्लेड — (क) आगे का ब्लेड ६॥ इंच × ५॥। इंच × १।८ इंच माइल्ड स्टील का का बनता है।

(ख) पीछे के ब्लेड ६ इंच × ३॥। इंच × १।८ इंच माइल्ड स्टील की पटरी का बनता है।

(४) पिछले दोनों टाइनों में न्यूनतम दूरी — १२ इंच

(५)	पिछले दोनों टाइनों में अधिकतम दूरी	१८ इंच
(६)	कार्य करने की गहराई	२॥ इंच से ३॥ इंच।
(७)	यन्त्र का सम्पूर्ण भार	२३·६ किलोग्राम (२६ सेर)

प्रयोग—(क) पंक्तियों में बोई हुई फसलों की निराई - गुड़ाई करना जिनकी पंक्तियाँ कम से कम २ से २॥ फीट की दूरी पर हों।

(ख) घास-फूस एवं खर पतवार नष्ट करना।

(ग) खेत की तैयारी।

कार्य-क्षमता—१॥ से २ एकड़ प्रतिदिन (८ घन्टे)

खिंचाव—८० से १०२ किलोग्राम (१७५ से २२५ पौंड)

पशुओं द्वारा चलाये जाने वाले इस 'हो' में तीन-तीन खांचे बायीं तथा दाहिनी ओर बने होते हैं जिनके प्रयोग से पीछे वाले टाइनों की दूरी घटाई अथवा बढ़ाई जा सकती है। कार्य करने की गहराई टाइनों को ऊंचा नीचा करके घटाई बढ़ाई जा सकती है। टाइनों को फ्रेम में कसने के लिए लोहे के पच्चड़ होते हैं। ये चिकनी भूमि के लिए अधिक उपयोगी होते हैं।

मूल्य—२५ रुपया (१९६२)

(पृष्ठ ९० का शेष)

यदि दो अथवा तीन फसलें एक ही खेत में बोनी हों तो यह उपयुक्त होता है कि सभी बीज मिला कर न बोये जावें। बल्कि अलग-अलग पंक्तियों में बोये जायें ऐसी स्थिति में बोवाई करने के लिए बोवाई के साधन एक बार में दो, तीन अथवा चार पंक्तियों की बोवाई भी करे तो एक ही फसल का बीज बोना चाहिए। फिर इसी रीति से अन्य बीज बोया जा सकता है।

उपरोक्त विधि से उर्वरक भी इन्हीं यन्त्रों द्वारा बोवाई के पूर्व तथा टाप ड्रेसिंग में डाले जा सकते हैं।

❀ ❀ ❀

बोवाई के यन्त्र

पंक्तियों में फसलें बोने से उनमें भली प्रकार गुड़ाई इत्यादि सम्भव हो जाती है जिससे उत्पादन में वृद्धि होती है। केवल पंक्तियों में बोना तथा उनकी उचित दूरी ही पर्याप्त नहीं है बल्कि उनका उचित गहराई तथा मात्रा में बोना भी अति आवश्यक है। इस पत्रिका में दिये हुए साधनों के प्रयोग से उपरोक्त कार्य बड़ी सफलता पूर्वक हो जाता है, बीज की बचत होती है तथा फसल अच्छी होती है।

वैसे तो इस कार्य के लिए कई प्रकार की बोवाई की मशीनें आती हैं परन्तु इस पत्रिका में ऐसे साधनों को दिया गया है जिन्हें साधारण किसान भी आसानी से प्रयोग कर सकें।

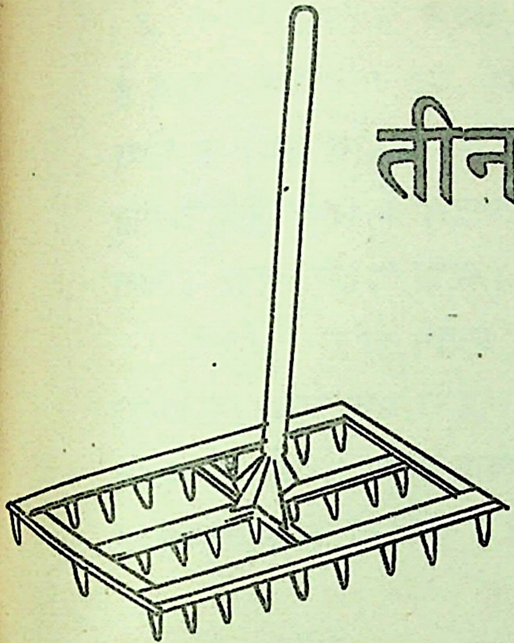
कल्टीवेटर में बोवाई के साधन लगा कर, हर फसल की बोवाई करने में भी बीज उचित गहराई पर डाला जा सकता है तथा मात्रा आवश्यकतानुसार कम की जा सकती है।

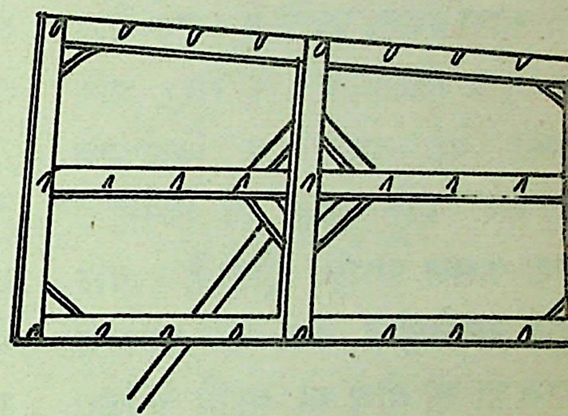
बीज बोने की गहराई के सम्बन्ध में यह आवश्यक है कि न केवल बीज शैया भली प्रकार तैयार की गई हो बल्कि उसकी गहराई भी बोने वाले बीज के अनुसार होनी चाहिए।

इस सम्बंध में सर्व प्रथम खेत के क्षेत्र-फल के अनुसार पूरे बीज की मात्रा निर्धारित कर लेनी चाहिए। इसके उपरांत यह देख लेना चाहिए कि कितनी बार इस यन्त्र द्वारा एक ओर से दूसरे ओर चला कर बोवाई करने की आवश्यकता होगी। ऐसा करने से यह बात ज्ञात हो जायगी कि एक बार यन्त्र के एक ओर से दूसरी ओर जाने में कितनी मात्रा में बीज की आवश्यकता पड़ेगी। कुछ अभ्यास के बाद इस प्रकार बीज बोने में कोई असुविधा नहीं होगी।

(शेष पृष्ठ ८६ पर)

तीन पंक्तियों का डिब्लर





डिब्लर का ब्योरा इस प्रकार है—

१. डिब्लर का नाप	३ पंक्तियाँ।
२. खूँटियों की संख्याँ	२७
३. खूँटियों के बीच की दूरी	(क) एक पंक्ति से दूसरी पंक्ति की दूरी ६ इंच। (ख) एक ही पंक्ति में एक खूँटी से दूसरी खूँटी की दूरी ४॥ इंच।
४. कार्य करने की गहराई	३ इंच।
५. यन्त्र का सम्पूर्ण भार	४.५ किलोग्राम (१० पौंड)

प्रयोग—पंक्तियों में बीज बोने के लिए भूमि में छेद बनाना।

लकड़ी के बने हुये इस यन्त्र द्वा एक व्यक्ति भूमि में छेद बनाता

तथा उसके पीछे ३ व्यक्ति छेदों में बीज डालते हैं। हर एक छेद में एक अथवा दो बीज डालना चाहिए। इस यन्त्र के प्रयोग करने से कम बीज की आवश्यकता पड़ती है। इस रीति से ५.५ किलोग्राम (६ सेर) प्रति एकड़ गेहूं तथा ६.५ किलोग्राम (७ सेर) प्रति एकड़ जौ लगता है तथा फसल अच्छी होती है। यदि शुद्ध उन्नतिशील बीज कम मात्रा में प्राप्त हो तो बीज को बढ़ाने के लिए यह यन्त्र विशेष उपयोगी होता है। इस कारण यह अति आवश्यक है कि डिब्लर का प्रयोग करने के लिए फसल उत्पादन के सभी उन्नतिशील साधनों का भली प्रकार तथा उचित समय पर प्रयोग हो।

डिब्लर द्वारा एक दिन (८ घन्टे) में एक एकड़ भूमि की बोवाई करने के लिए १६ व्यक्तियों की आवश्यकता पड़ती है।

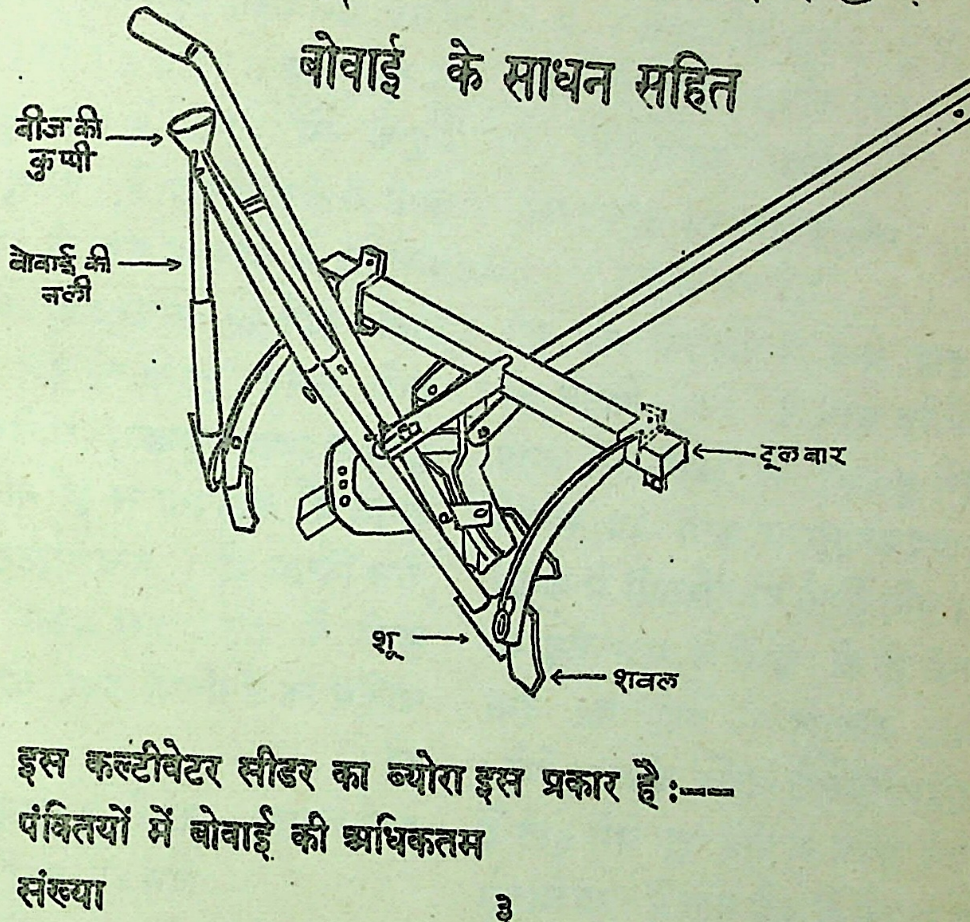
मूल्य—७ रुपया ५० नये पैसे (१९६२)

नोट—ये एक खूंटी के (औटोमैटिक), एक पंक्ति के तथा लोहे के भी बनते हैं।

—:०:—

केयर टूलबार कल्टीवेटर

बोवाई के साधन सहित



इस कल्टीवेटर सीडर का ब्योरा इस प्रकार है :—

(१) पंक्तियों में बोवाई की अधिकतम संख्या	३
(२) भूमि से टूलबार की ऊँचाई	१४ इंच
(३) तीन पंक्तियों में बोवाई की अधिकतम दूरी	१२ इंच (एक दूसरी से)
(४) दो पंक्तियों में बोवाई की अधिकतम दूरी	२४ इंच
(५) बोवाई की अधिकतम गहराई	३ इंच
(६) यन्त्र का सम्पूर्ण भार	१९.५ किलोग्राम (२१॥ सेर)

प्रयोग—(क) उचित दूरी पर पंक्तियों में बोवाई करना।

(ख) उचित गहराई पर बोवाई करना।

(ग) उर्वरक को उचित गहराई पर डालना।

इस यन्त्र में पंक्तियों की दूरी निर्धारित करने के लिए किनारे की टाइनें टूलबार में किसी भी जगह आवश्यकतानुसार कसी जा सकती हैं। यदि सिर्फ दो पंक्तियों में बोवाई करनी हो तो कुप्पी के एक छेद को कपड़ा इत्यादि से बन्द कर देना चाहिए जिससे उसमें बीज न गिरे। इसमें शवल के पीछे 'शू' लगे होते हैं जो टाइनों में कसे होते हैं तथा जिनसे होकर बीज कूंड़ में गिरता है। बीज को उचित गहराई पर गिराने के लिए इन्हीं 'शू' को नट-बोल्टों द्वारा आवश्यकतानुसार कस देना चाहिए। इस यन्त्र के द्वारा बोवाई करने में दो व्यक्तियों की आवश्यकता पड़ती है। एक व्यक्ति पशुओं को साधता है तथा दूसरा कुप्पी में बीज डालता है, परन्तु कुछ अभ्यास के उपरान्त एक ही व्यक्ति दोनों कार्य कर सकता है। बोवाई करते समय मुट्ठी को इस प्रकार कुप्पी के ऊपर घुमाना चाहिए कि अंगूठे की सहायता से हर नाली में बीज गिरता रहे। बन्द मुट्ठी को कुप्पी के ऊपर इस प्रकार रखना चाहिए कि उँगलियाँ ऊपर की ओर रहें।

कार्य-क्षमता—२॥ से ३ एकड़ प्रतिदिन (८ घन्टे)

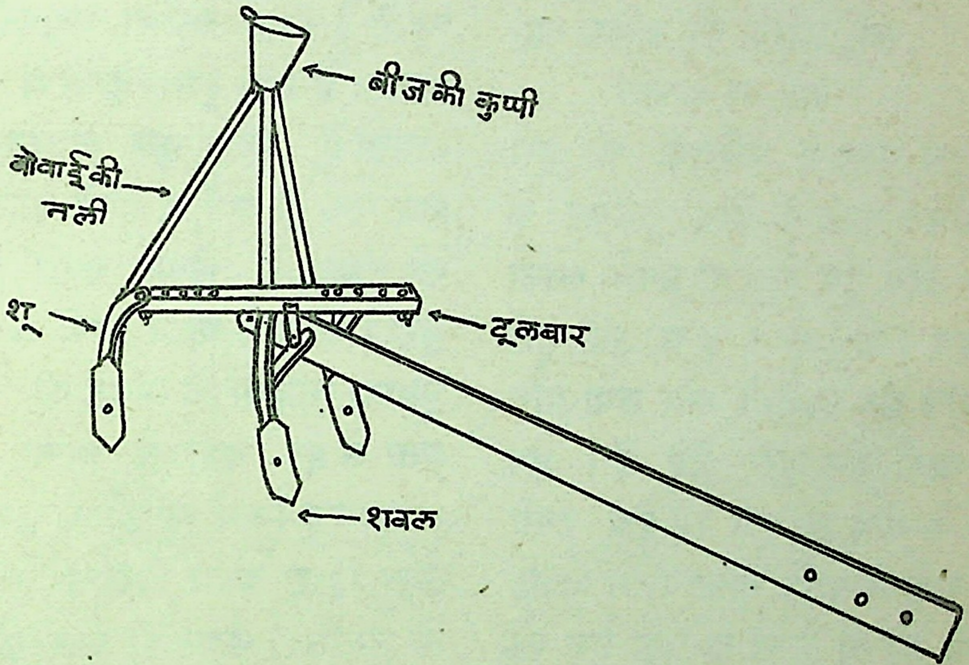
खिंचाव—३४ से ४७ किलोग्राम (७५ से १२५ पौंड)

मूल्य—५२ रुपया (१९६२)

—०—

वाह वाह जूनियर कल्टीवेटर

बोवाई के साधन सहित



इस कल्टीवेटर सीडर का ब्योरा इस प्रकार है:—

१. पंक्तियों में बोवाई की अधिकतम संख्या	३
२. भूमि से टूलबार की ऊँचाई	१५॥ इंच
३. तीन पँक्तियों में बोवाई की अधिकतम दूरी	१२ इंच
४. दो पँक्तियों में बोवाई की अधिकतम दूरी	२४ इंच
५. बोवाई की अधिकतम गहराई	३ इंच
६. यन्त्र का सम्पूर्ण भार	२० किलोग्राम (२२॥ सेर)

प्रयोग—(क) उचित दूरी पर पंक्तियों में बुवाई करना।
(ख) उचित गहराई पर बोवाई करना।
(ग) उर्वरक को उचित गहराई पर डालना

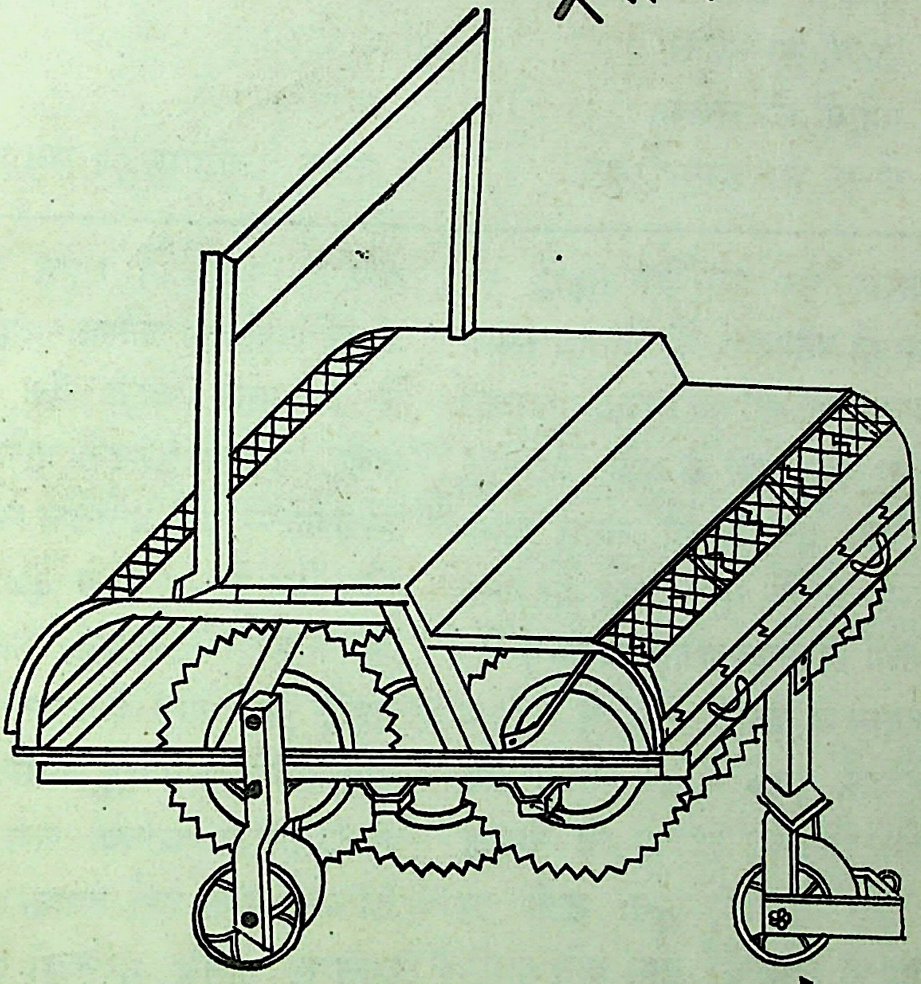
इस यन्त्र में पंक्तियों की दूरी निर्धारित करने के लिए ढूलबार के ऊपर दिये हुए छेदों का प्रयोग करना चाहिए। बीच से ६ इंच की दूरी के पाँच छेद दाहिनी ओर तथा पाँच छेद बायीं ओर शुरू होते हैं। इन छेदों के बीच की दूरी १॥ इंच होती है। यदि सिर्फ दो पंक्तियों में बोवाई करनी हो तो कुप्पी के एक छेद को कपड़े से बन्द कर देना चाहिए जिससे उसमें बीज न गिरे। इसमें शवल के पीछे शू लगे होते हैं जो टाइनों में कसे होते हैं तथा जिनसे होकर बीज कूंड़ में गिरता है। बीज को उचित गहराई पर गिराने के लिए इन्हीं शू को नट-बोल्टों द्वारा आवश्यकतानुसार कस देना चाहिए। इस यन्त्र द्वारा बोवाई करने में दो व्यक्तियों की आवश्यकता पड़ती है। एक व्यक्ति पशुओं को साधता है तथा दूसरा कुप्पी में बीज डालता है, परन्तु कुछ अभ्यास के बाद एक ही व्यक्ति दोनों कामों को कर सकता है। बोवाई करते समय मुट्ठी को इस प्रकार कुप्पी के ऊपर घुमाना चाहिए कि अंगूठे की सहायता से हर नली में बराबर बीज गिरता रहे। बन्द मुट्ठी को कुप्पी के ऊपर इस प्रकार रखना चाहिए कि उंगलियाँ ऊपर की ओर रहें।

कार्य-क्षमता— २॥ से ३ एकड़ प्रतिदिन (८ घन्टे)

खिंचाव— ३४ से ४७ किलोग्राम (७५ से १२५ पौंड)

मूल्य— ५५ रुपया (१९६९)

ओलपैड थ्रेशर



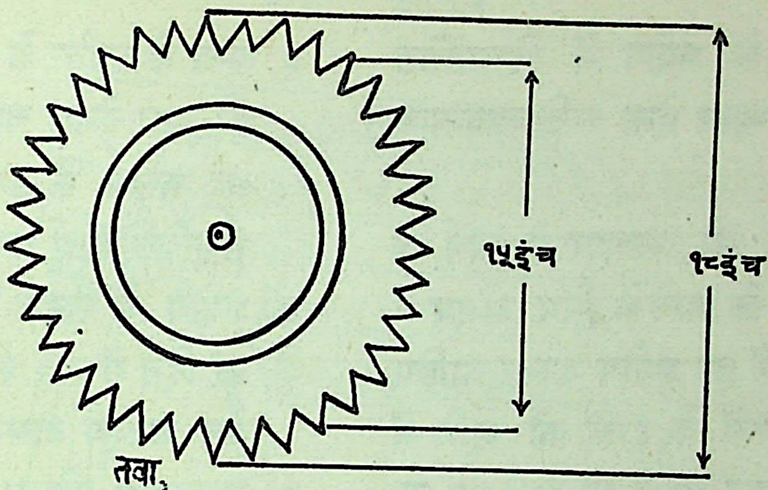
इस थ्रेशर का ब्योरा इस प्रकार है :—

१. थ्रेशर का नाप — २० तवे।

२. तवों का व्यास — १८ इंच। यह १।८ इंच मोटी माइल्ड स्टील की चादर का बनता है।

३. तवों के कार्य करने की चौड़ाई	३ फीट।
४. भूमि से फ्रेम की ऊंचाई	११ इंच।
५. पहियों का व्यास	७ इंच।
६. पहियों की संख्या	३
७. थ्रेशर का सम्पूर्ण भार	१७८ किलोग्राम (४ मन ३५ सेर)

समय पर समुचित मड़ाई भी उतना ही आवश्यक है जितना समय पर अच्छी फसलों का उत्पादन करना। साधारणतया रबी के अन्न जैसे-गेहूं, जौ, चना इत्यादि की मड़ाई खलिहान में, जो कि खुली जगह पर होता है, बैलों से कुचलवा कर की जाती है। खलिहान में फसलें ७४६ से २२३८ किलोग्राम (२० से ६० मन) तक दो-तीन फीट की ऊंचाई की गोलाई में फैला देते हैं, पुनः उसी पर गोलाई में एक, दो, तीन और कभी-कभी चार-चार जोड़ी बैलों तक को बारम्बार चलाते हैं। हर एक जोड़ी बैल के साथ एक चालक होता है। चालक एक हो अथवा चार, एक और व्यक्ति की आवश्यकता पड़ती है जो फसल को पांची से उलटता-पलटता रहता है। इस रीति से मड़ाई करने का औसत यह पड़ता है कि एक जोड़ी बैल, चालक तथा उलटने पुलटने वाला व्यक्ति मिल कर ८ घन्टे प्रतिदिन कार्य करके तीन दिन में २९९ से ३७३ किलोग्राम (८ से १० मन) फसल की मड़ाई कर पाते हैं। इतने अधिक श्रम, व्यक्ति तथा पशु लगने पर भी समय इतना अधिक लग जाता है कि कभी-कभी वर्षा अथवा ओले पड़ जाने से फसल नष्ट हो जाती है, फलस्वरूप कृषक को अत्यधिक हानि उठानी पड़ती है। इसके अतिरिक्त इस रीति से मड़ाई करने में कृषक कृषि के अन्य उपयोगी कार्यों को समय पर नहीं कर पाता जिनकी उसी मौसम में आवश्यकता पड़ती



है, जैसे-गर्मी की जुताई, गन्ने की गुड़ाई, मक्का तथा चरी की बुवाई इत्यादि।

ओलपैड थ्रेशर के प्रयोग से उपरोक्त कठिनाइयों को दूर किया जा सकता है। इस यन्त्र को प्रयोग में लाने में ७४६ से २२३८ किलो ग्राम (२० से ६० मन) की लाक की मड़ाई करने के लिए केवल एक जोड़ी बैल तथा एक चालक की आवश्यकता पड़ती है। इसमें भी लाक को उलटने पलटने के लिए एक और व्यक्ति होता है। यन्त्र के चालक को परम्परागत रीति की भाँति बैलों के पीछे-पीछे नहीं चलना पड़ता वरन् चालक थ्रेशर पर बनी सीट पर बैठकर बैलों को चलाता है। थ्रेशर और परम्परागत रीति द्वारा मड़ाई की दशा में कोई विषेश व्यावहारिक अन्तर नहीं है।

कार्य-क्षमता—५६० से ७५० किलोग्राम (१५ से २० मन) प्रतिदिन (८ घन्टे) का औसत पड़ता है। यदि महीन भूसे की आवश्यकता हो तो यन्त्र का प्रयोग दो-तीन घन्टे और करना चाहिए।

खिंचाव —८४ से ९१ किलोग्राम (१८५ से २०० पौंड)।

थ्रेशर के प्रयोग में निम्नांकित बातों पर ध्यान देना अति आवश्यक है :—

१. यन्त्र को भण्डार से कार्य के स्थान पर ले जाने के लिए थ्रेशर में लगे पहियों का प्रयोग करना चाहिए जिससे तवों के दांतों को भूमि में रगड़ खा कर खराब हो जाने का डर न रहे।

२. प्रयोग के पहले यन्त्र की सामान्य सफाई कर के धुरों पर मोबिल आयल या रेंड़ी का तेल लगा देना चाहिए।

३. यन्त्र के प्रयोग के समय पहियों को उठा देना चाहिए जिससे तवे फसल के ऊपर पहुँच कर समुचित कार्य कर सकें।

४. प्रयोग के समय यन्त्र के धुरों पर दिन में कम से कम २ बार तेल अवश्य डालना चाहिए।

५. मुख्यतया मौसम समाप्त होने पर भण्डार में रखने के पूर्व यन्त्र को साफ करके तेल आदि डाल देना चाहिए।

६. यन्त्र को सुरक्षित छतदार भंडार में रखना चाहिए।

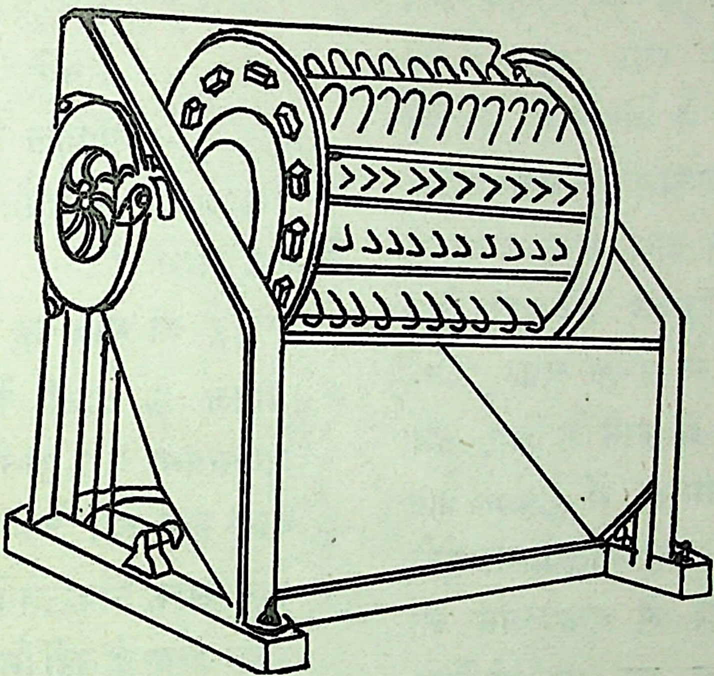
+ + +

मूल्य—३०० रुपया।

नोट—ओलपैड थ्रेशर ११ तथा १४ तवों के भी आते हैं। सब का व्यास १६ से १८ इंच होता है।

—:०:—

पैडी थ्रेशर



साधारणतया धान की मड़ाई बैलों से कुचल कर या लकड़ी के लट्ठों पर बालियों को पीटकर की जाती है। इस रीति में अधिक श्रम की आवश्यकता होती है, इसके अतिरिक्त दाने टूटने से हानि भी होती है और फसल की पूरी मड़ाई नहीं हो पाती। जापानी थ्रेशर के प्रयोग से उपरोक्त कठिनाइयों का बहुत कुछ निवारण किया जा सकता है।

इस थ्रेशर का ब्योरा निम्न है:—

१. थ्रेशर की नाप	एक व्यक्ति द्वारा चालित।
२. थ्रेशर का पूरा भार	३७ किलोग्राम (१ मन)

इस यन्त्र के प्रयोग के समय, यन्त्र को साफ-फर्श, कपड़े की चादर अथवा चटाई पर रखना चाहिए जिससे यन्त्र द्वारा निकला हुआ धान

धूल आदि में न मिल सके। इस यन्त्र को चलाने के लिए चालक यन्त्र के पैडिल की ओर खड़ा होकर अपने एक पैर से पैडिल को चलाता है। पैडिल के चलाने पर गोल ढोल घूमता है। इस ढोल के ऊपर कलई के तार मोड़-मोड़ कर लगे होते हैं। ढोल को ३५० से ४०० चक्कर प्रति-मिनट की गति में लाने के लिए कम से कम एक मिनट में १०० बार पैडिल दबाइए। यह गति प्राप्त होने के पश्चात् हाथ में एक धान का गड्ढा लेकर ढोल पर रख दीजिए, इस प्रकार ढोल के तारों से रगड़ तथा हल्की पिटाई पा कर पुआल से धान का दाना निकल कर अलग सामने गिरता जायेगा और फर्श या कपड़े की चादर पर एकत्रित होता जायेगा। जब पुआल से धान का दाना बिल्कुल निकल जाये तब अपने हाथ में धान रहित बचे हुए पुआल को अलग रख दीजिए। फिर उपरोक्त क्रिया को बार-बार दोहराइए।

कार्य-क्षमता—७५० से ९२५ किलोग्राम (२० से २५ मन) प्रतिदिन (८ घन्टे) पुआल सहित।

इस थ्रेशर के प्रयोग से निम्न-लिखित लाभ हैं :—

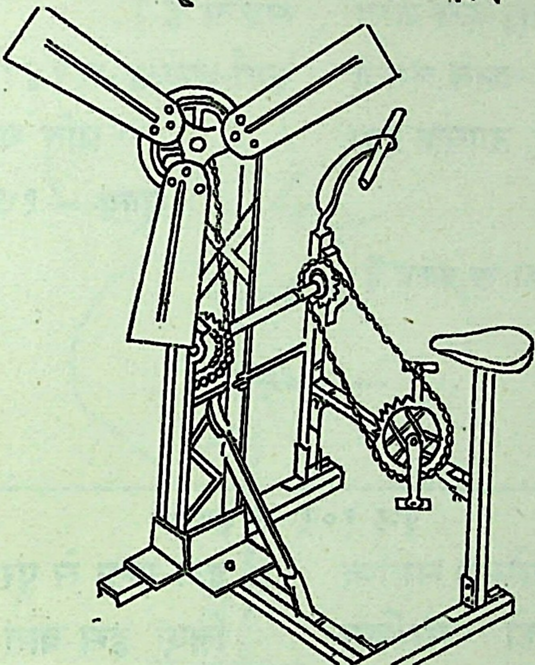
१. मड़ाई की गति बढ़ जाती है।
२. चावल के दानों के टूटने की सम्भावना कम होती है।
३. दाने पूर्ण रूप से निकल आते हैं।
४. दाने साफ निकलते हैं तथा उनमें भूसा इत्यादि नहीं मिला रहता है।
५. हानियाँ नहीं के बराबर होती हैं।
६. पुआल का प्रयोग रस्सी, चटाई तथा टोपी आदि बनाने के व्यापारिक कार्यों में किया जा सकता है।

यन्त्र की पूर्ण सन्तोष जनक कार्य-क्षमता के लिए निम्नलिखित सावधानियों पर ध्यान देना चाहिए:—

१. यन्त्र के प्रयोग के पूर्व सामान्य सफाई करके तेल आदि लगा देना चाहिए।

(शेष पृष्ठ १०४ पर)

सिंह ओसाई का पंखा (दो चेन)



इस पंखे का ब्योरा इस प्रकार है :—

१. पंखे की नाप	५१ इंच
२. पंखे का प्रकार	पैर से चेन द्वारा चलाने का
३. ब्लेडों की संख्या	३
४. पंखे का सम्पूर्ण भार	७० किलोग्राम (१ मन ३६ सेर)

प्रयोग—ओसाई करने में सहायता देना।

फसलों की मड़ाई करने के पश्चात् ओसाई करने के लिए कृषकों को प्राकृतिक वायु पर निर्भर रहना पड़ता है। अवसर समय पर उचित हवा न चलने के कारण इस कार्य को करने में बड़ी असुविधायें उत्पन्न हो जाती हैं। अतः इस कार्य को सरल बनाने के लिए इस पंखे का आविष्कार हुआ है।

इस पंखे को चलाने के लिए, एक व्यक्ति पंखे में बनी हुई सीट पर बैठ कर पैरों से पैडिल को साइकिल जैसा चलाता है जिससे पंखा चलने लगता है तथा ओसाई के लिए उपयुक्त हवा चलने लगती है। इस पंखे को किसी भी स्थान पर रख कर चलाया जा सकता है।

कार्य-क्षमता—२२४ किलोग्राम (६ मन) प्रति घन्टा।

मूल्य—१७५ रुपया। (१६६२)

नोट— यह पंखा एक चेन का भी बनता है।

—o—

(पृष्ठ १०२ का शेष)

२. प्रयोग के पश्चात्, मौसम समाप्त होने पर, यन्त्र को संरक्षित भण्डार में रखना चाहिए। भण्डार में रखने के पूर्व यन्त्र की सामान्य सफाई करके तेल आदि अवश्य डाल दीजिए।

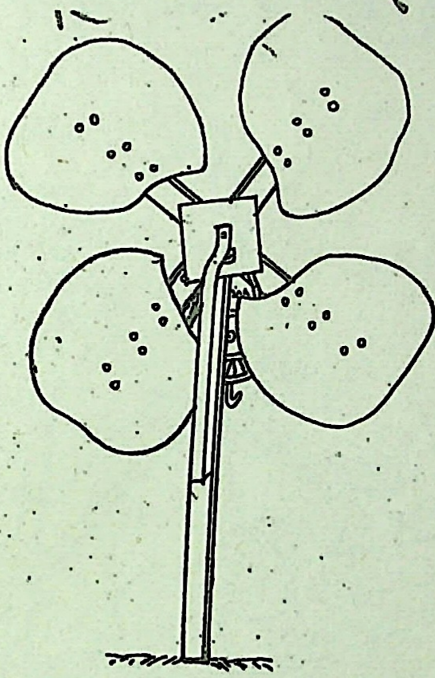
३. इस यन्त्र से पूरा लाभ उठाने के लिए इस बात पर ध्यान देना चाहिए कि ढोल की गति उचित हो।

मूल्य— १५० रुपया। (१६६२)

नोट—यह यन्त्र दो व्यक्तियों द्वारा चालित भी मिलता है जिसका पूरा भार लगभग ५५॥ किलोग्राम (१॥ मन) होता है। इसकी कार्य-क्षमता एक व्यक्ति द्वारा चालित यन्त्र की दो गुनी होती है। कार्य के सिद्धान्त तथा कार्य विधि दोनों थ्रेशरों में एक ही प्रकार की है।

—o—

वाह-वाह ओसाई का पंखा



इस पंखे का ब्योरा इस प्रकार है :—

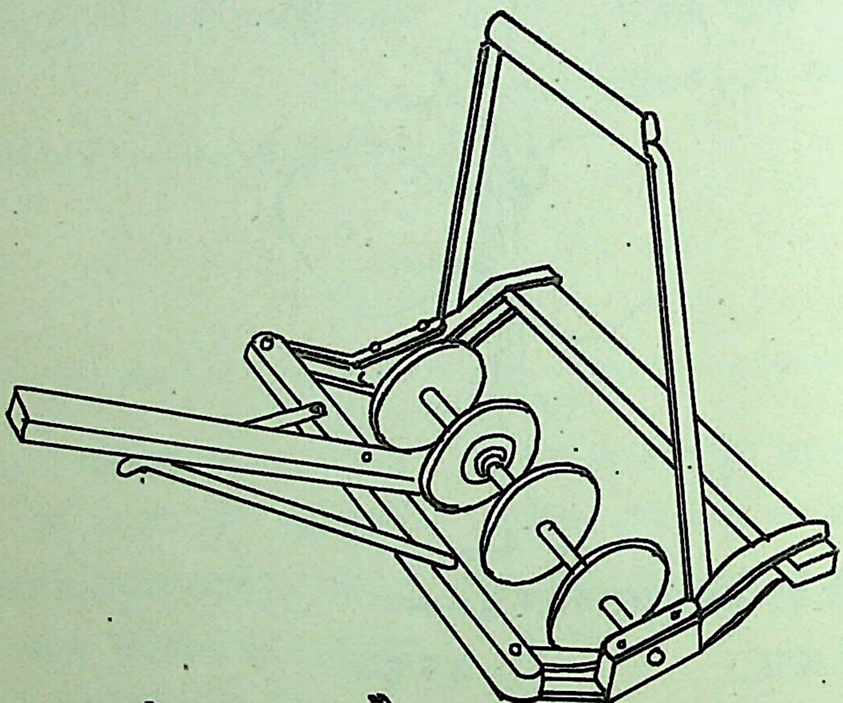
(१) पंखे की नाप	३८ इंच
(२) पंखे का प्रकार	हाथ से चेन द्वारा चलाने का।
(३) ब्लेडों की संख्या	४
(४) पंखे का सम्पूर्ण भार	३२ किलोग्राम (३५ सेर)

प्रयोग—ओसाई करने में सहायता देना।

फसलों की मड़ाई करने के पश्चात् ओसाई करने के लिए कृषकों को प्राकृतिक वायु पर निर्भर रहना पड़ता है। अक्सर समय पर उचित हवा न चलने के कारण इस कार्य को करने में कई असुविधायें उत्पन्न हो

(शेष पृष्ठ १०७ पर)

हरी खाद ट्रैम्पलर



ट्रैम्पलर का ब्योरा इस प्रकार है:—

(१)	ट्रैम्पलर की नाप	४ तवे
(२)	तवों का व्यास	१० इंच
(३)	तवों के बीच की दूरी	६ इंच
(४)	कार्य करने की चौड़ाई	१८ इंच
(५)	कार्य करने की अधिकतम गहराई	४ इंच
(६)	यन्त्र का सम्पूर्ण भार	३२.५ किलोग्राम (३५ सेर)

प्रयोग—(क) हरी खाद को काटना तथा भूमि में दबा देना।
(ख) जड़हन तथा रोपा धान के खेत की तैयारी (पडलिंग)।

इस यन्त्र का प्रयोग करते समय चालक को फ्रेम पर बैठ कर पशुओं को साधना चाहिए। यदि इससे भी कार्य भली प्रकार न हो तो यन्त्र पर और भार रखना चाहिए। भार रखते समय यह ध्यान देना चाहिए कि यन्त्र ऊँचा-नीचा न हो जाय।

कार्य-क्षमता—२ एकड़ प्रतिदिन (८ घन्टे)।

खिंचाव—५७ से ६८ किलोग्राम (१२५ से १५० पौंड)।

मूल्य—६२ रुपया ५० नये पैसे (१९६२)।

—:०:—

(शेष पृष्ठ १०५ का)

जाती हैं। अतः इस कार्य को सरल बनाने के लिए ओसाई के पंखे का आविष्कार हुआ।

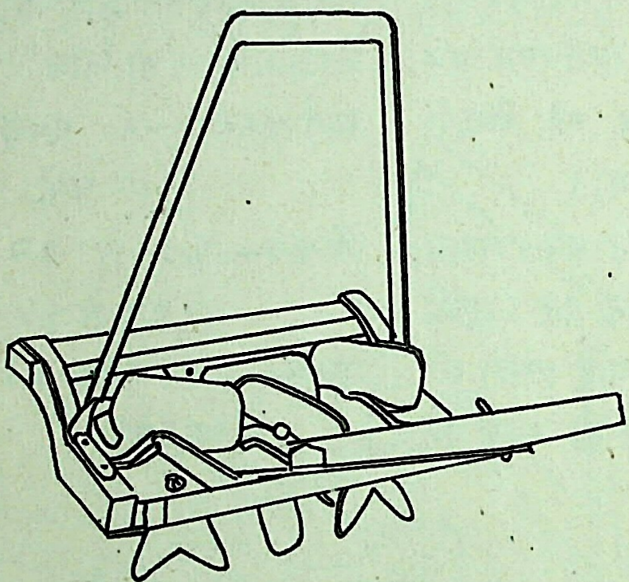
इस पंखे को चलाने के लिए चालक हैन्डिल को हाथ से घुमाता है जिससे पंखा चलने लगता है और ओसाई के लिए उपयुक्त हवा चलने लगती है। इस पंखे को चलाने से पहले इसके लोहे के स्टैन्ड को उचित स्थान पर भूमि में २॥ फीट गाड़ कर प्रयोग किया जाता है।

कार्य-क्षमता—९४ किलोग्राम (२॥ मन) प्रति घन्टा।

मूल्य—७० रुपया (१९६२)।

—०—

पडलर



पडलर का ब्योरा इस प्रकार है :—

१. ब्लेडों की संख्या	१२
२. कार्य करने की चौड़ाई	१८ इंच।
३. कार्य करने की गहराई	२ से ३ इंच।
४. यन्त्र का सम्पूर्ण भार	२७ किलोग्राम (६० पौंड)।

प्रयोग—रोपा तथा जड़हन धान के खेत की तैयारी करना (पडलिंग)।

कार्य-क्षमता—२ एकड़ प्रतिदिन (८ घन्टे)।

खिंचाव—६८ से ६१ किलोग्राम (१५० से २०० पौंड)।

जड़हन तथा रोपा धान को बैठाने के पूर्व खेत की तैयारी में यह विशेषता होनी चाहिए कि न केवल

(शेष पृष्ठ ११० पर)

भूमि समतल करना

तथा

सम्बन्धित यन्त्रों की सावधानियां

भूमि को समतल करने का मुख्य उद्देश्य सिंचित क्षेत्रों में यह है कि सिंचाई करने में सुविधा हो तथा असिंचित क्षेत्र में वर्षा के जल का अधिकतम लाभ उठाया जा सके। भूमि समतल करते समय इस बात का ध्यान रहे कि कार्य समाप्त करने से पहले किसी प्रकार की नाली तथा गड्ढे न रह जावें। ऐसा करने से भूमि कटाव कम मात्रा में होती है तथा गढ्ढों में पानी एकत्रित नहीं होने पाता। आदर्श समतल सतह उसे कहते हैं जब ढाल एक ही दिशा में बराबर रखा जाये तथा ढाल ०·५ प्रतिशत से अधिक न हो। परन्तु आमतौर पर वार्षिक फसलों के लिए २ प्रतिशत तक का ढाल दिया जा सकता है जब कि अन्य उन्नतिशील ढंगों का प्रयोग किया जाये।

भूमि को समतल करने से पहले यह देख लेना चाहिए कि शीर्ष मृदा (मिट्टी का ऊपरी स्तर) कितनी गहराई तक है। समतल करने के समय यह प्रयत्न करना चाहिए कि पूरे खेत में बराबर गहराई की शीर्ष मृदा पड़ जावे। ऐसा न करने से अक्सर यह देखा गया है कि भूमि को समतल करने के पश्चात् पैदावार में कमी आ जाती है। इसका एक कारण यह होता है कि नीचे की मिट्टी जो ऊपर आ जाती है, उसकी स्थिति इस प्रकार की नहीं होती है जिससे फसलों को लाभ मिल सके। कड़ी सतह ऊपर आ जाने से उसे फसल उत्पादन योग्य

बनाने में बड़ी कठिनाइयाँ होती हैं। आमतौर पर दोमट तथा चिकनी दोमट जैसी भूमि के ऊपर आ जाने से और उनमें जीवांश पदार्थ (आरगेनिक मैटर) तथा उपलब्ध पौधों के भोजन की मात्रा में कमी होने पर भी शीघ्र उत्पादन योग्य बनाने में विशेष कठिनाई नहीं होती।

—०—

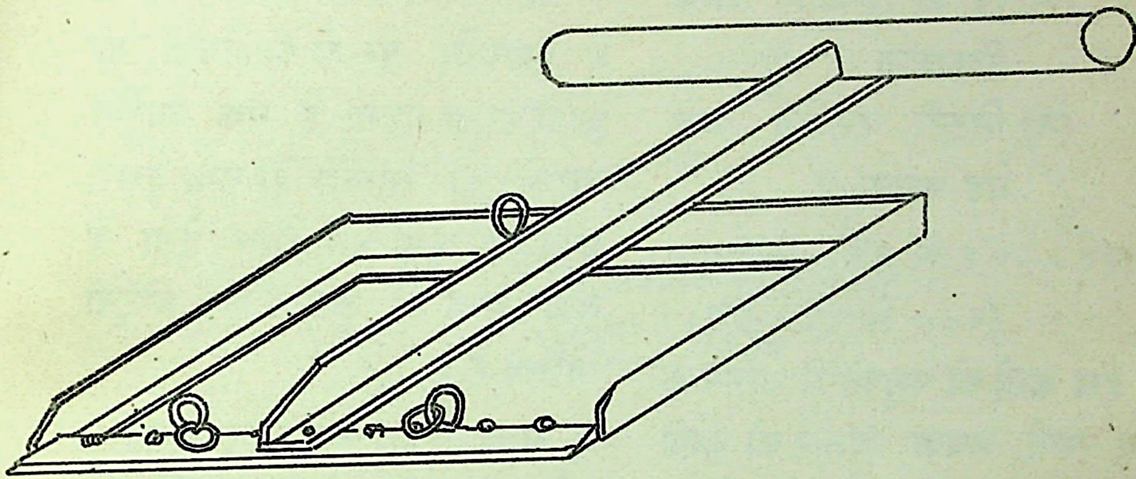
(पृष्ठ १०८ का शेष)

भूमि बारीक हो जावे तथा घास फूस नष्ट हो जावें, बल्कि मिट्टी और पानी भली प्रकार मिल जावे। इस क्रिया को 'पडलिंग' कहते हैं। इस यन्त्र से पडलिंग के कार्य करने के लिए खेत में कम से कम २ से ३ इंच पानी जमा होना चाहिए। यदि उचित गहराई पर कार्य न हो तो चालक को उसके लकड़ी के फ्रेम पर बैठ कर पशुओं को साधना चाहिए। यह यन्त्र सूखे खेतों में ढेले तोड़ने के काम आ सकता है।

मूल्य—६५ रुपया (१९६२)।

—०—

करहा



इस करहे का ब्योरा इस प्रकार है :—

१. करहा की नाप	२॥ घनफुट
२. फ्रेम तथी बाडी	यह १॥ इंच १॥ इंच ।४ इंच ऐंगिल आयरन का बनता है तथा इसकी बाडी १।१६ फी० मोटी, ३ फीट लम्बी तथा २ फीट चौड़ी काले चादर की बनती है।
३. ब्लेड	१।८ इंच मोटी तथा ३॥ इंच चौड़ी माइल्ड स्टील की पटरी का बनता है
४. यन्त्र का सम्पूर्ण भार	१६.३ किलोग्राम (३६ पौंड)।

प्रयोग—(क) ऊँची-नीची भूमि को समतल बनाना।
(ख) रेह को एकत्रित करके निकालना।
(ग) मिट्टी एकत्रित करके मेड़ बनाना।

खिंचाव—९१ से ११३ किलोग्राम (२०० से २५० पौंड)।

इस करहे को पशुओं में नाधने के लिए रस्सी अथवा जंजीर को कुण्डे में लगाते हैं। जहाँ मिट्टी गिरानी हो वहाँ दिये हुए हैंडिल को उठा कर गिराते हैं। इस यन्त्र को प्रयोग करने में आमतौर पर दो व्यक्तियों की आवश्यकता पड़ती है, एक व्यक्ति पशुओं को साधता है तथा दूसरा यन्त्र पर कभी-कभी भार देता है तथा यन्त्र को उलट कर मिट्टी गिराता है।

मूल्य—३० रुपया (१९६२)।

(पृष्ठ ११३ का शेष)

प्रयोग—(क) ऊँचीं नीची भूमि को समतल बनाना।
(ख) रेह को एकत्रित करके निकालना।
(ग) मिट्टी एकत्रित करके मेड़ बनाना।

खिंचाव—९१ से ११३ किलोग्राम (२०० से २५० पौंड)।

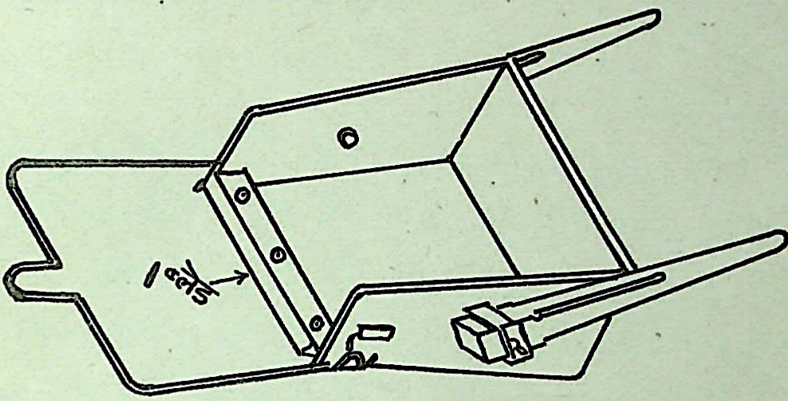
इस यन्त्र को नाधने के लिए रस्सी अथवा जंजीर की आवश्यकता पड़ती है। जहाँ मिट्टी गिरानी हो वहाँ हैन्डिल को उठाकर गिराते हैं। इस यन्त्र का प्रयोग करने में आमतौर पर दो व्यक्तियों की आवश्यकता पड़ती है। एक व्यक्ति पशुओं को साधता है तथा दूसरा, कभी-कभी यन्त्र पर भार देता है तथा यन्त्र को उलट कर मिट्टी निकालता है।

मूल्य—५० रुपया (१९६२)।

× × ×

—०—

स्क्रेपर



स्क्रेपर का ब्योरा इस प्रकार है:—

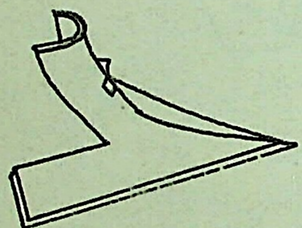
(१) स्क्रेपर की नाप	२ घनफुट
(२) फ्रेम तथा बाडी	(क) आगे की चौड़ाई १८ इंच तथा ऊँचाई ७ इंच।
	(ख) पीछे की चौड़ाई २१॥ इंच तथा ऊँचाई ६ इंच।
	(ग) पूर्ण लम्बाई २१ इंच।
	(घ) ये १।८ इंच माइल्ड स्टील की चादर के बनते हैं।
(३) ब्लेड	यह ३ इंच चौड़ी तथा ३।१६ इंच मोटी माइल्ड स्टील की चादर का बना है।
(४) यन्त्र का सम्पूर्ण भार	३६ किलोग्राम (८० पौंड)।

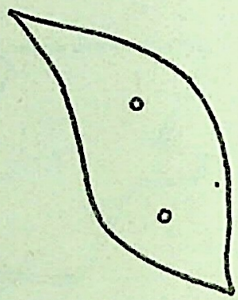
(शेष पृष्ठ ११२ पर)

कुछ अन्य उपयोगी यन्त्र

(१) स्वीप:—

इसके कार्य करने का तरीका बिल्कुल बखर जैसा होता है। यह कई आकार तथा नाप के बनते हैं।





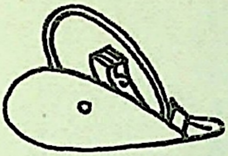
यह भूमि के नीचे इस प्रकार से मिट्टी काटता है कि मिट्टी की तह कटने के बाद ब्लेड के ऊपर से हो कर उसी स्थान पर कुछ भुरभुरी होकर गिर जाती है। यह घास-फूस की जड़ों को काट देता है परन्तु उन्हें दबाता नहीं। यह बीज शैया तथा निराई गुड़ाई इत्यादि कार्य सफलतापूर्वक करता है।

(२) हिलर:-

यह कई आकार तथा नाप के बनते हैं। इस यन्त्र का मुख्य कार्य फसलों पर मिट्टी चढ़ाना तथा आवश्यकता पड़ने पर मिट्टी को पौधों के पास से हटा कर पंक्तियों के बीच में फेंक देना है। कल्टीवेटर के साथ प्रयोग करने से गुड़ाई का कार्य भी साथ-साथ हो जाता है। इसके द्वारा आलू जैसी फसल की बोवाई के लिए मेड़ भी बनायी जा सकती है। इन कार्यों के लिए दो हिलर की आवश्यकता पड़ती है।

(३) फरोवर (दो पंखेदार हल):

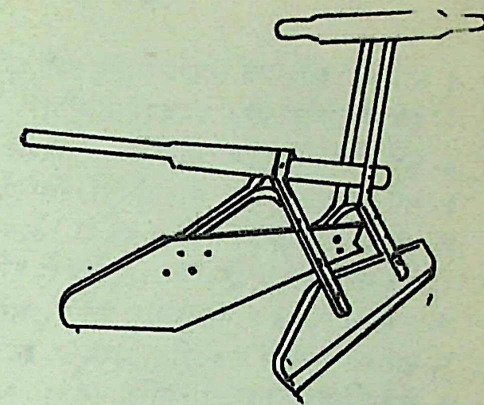
यह कई नाप, आकार के तथा एडजेस्टेबुल भी बनते हैं। इनका कार्य



पंक्तियों में बोई हुई फसलों में मिट्टी चढ़ाना, सिंचाई की नाली तथा मेंड़ बनाना है। यह हिलर के साथ भी प्रयोग किये जा सकते हैं। यह कल्टीवेटर के साथ लगाने से गुड़ाई तथा मिट्टी चढ़ाने के कार्य साथ-साथ कर सकते हैं।

(४) बन्ध फौरमरः

ये कई नाप, आकार के तथा एडजेस्टेबुल भी बनते हैं। इनके प्रयोग से आवश्यकतानुसार बांध तथा मेंड़ बनाये जा सकते हैं। इनका प्रयोग करने से पहले भूमि की जुताई करके ढीली कर देने की आवश्यकता पड़ती है।



—०—

कुछ कृषि-यंत्र निर्माताओं की सूची

१. राजकीय कृषियन्त्र निर्माणशाला, लाल कटोरा रोड, लखनऊ।
२. सर्व श्री एग्रीकल्चरल डेवलपमेन्ट सोसायटी, नैनी, इलाहाबाद।
३. सर्व श्री डिस्ट्रिक्ट कोआपरेटिव फेडरेशन, कांकरखेरा, मेरठ छावनी।
४. सर्व श्री कौशल एन्ड कम्पनी (पी) लिमिटेड, १४।७८ दी माल, कानपुर।
५. सर्व श्री राज इन्जीनियरिंग वर्क्स, स्टेशन रोड, सीतापुर।
६. सर्व श्री मेटल इन्डस्ट्रीज, १४ फैक्टरी एरिया, कानपुर।
७. सर्व श्री तिलक इन्जीनियरिंग वर्क्स, भरथना, इटावा।
८. सर्व श्री किसान इन्डस्ट्रीज, भरथना, इटावा।
९. सर्व श्री शारदा इन्जीनियरिंग वर्क्स १०५।६४०, फहीमाबाद, कानपुर।
१०. सर्व श्री पीपुल आइरन एन्ड स्टील इन्डस्ट्रीज, लाटूशरोड, कानपुर।
११. सर्व श्री विश्वकर्मा ब्रास स्टेशन रोड, जालौन (उरई)।
१२. सर्व श्री यूनिवरसल कारपोरेशन सिविल लाइन्स, बिजनौर।
१३. सर्व श्री जौनपुर आइरन फाउन्ड्री, स्टेशनरोड, जौनपुर।
१४ सर्व श्री वाजितपुर आइरन फाउन्ड्री पुलिस लाइन्स रोड, जौनपुर
१५. सर्व श्री साइन्टीफिक अपलायन्सेस, हजरतगंज, लखनऊ।
१६ सर्व श्री अरुण लोह उद्योग सहकारी समिति, पडरौना, देवरिया।
१७. सर्व श्री लक्ष्मण सिंह शार्दूल सिंह, करजन रोड, देहरादून।
१८. सर्व श्री माडर्न आइरन वर्क्स, काशीपुर, नैनीताल।
१९. सर्व श्री भानामल गुलजारी मल, गोंडा।
२०. सर्व श्री कोआपरेटिव यूनियन महेवा, इटावा।
२१. सर्व श्री सिंगार मेकनिकल वर्क्स, ऐशबाग रोड, लखनऊ।
२२. सर्व श्री अवध इन्जीनियरिंग एन्ड कास्टिंग वर्क्स, हरदोई।
२३. सर्व श्री काशी आइरन फाउन्ड्री, शिवपुरी, वाराणसी।
२४. सर्व श्री देहली आइरन एन्ड स्टील कम्पनी लिमिटेड, गाजियाबाद, मेरठ।
२५. सर्व श्री मेरठ इन्जिनियरिंग कम्पनी, देहली रोड, मेरठ।
२६. सर्व श्री वाशर रहट मैनुफैक्चरिंग कम्पनी, ९१० सिविल लाइन, बरेली।

शेर सिंह, उपनिदेशक, प्रसार, शिक्षा एवं प्रशिक्षण ब्यूरो, कृषि विभाग, उत्तर प्रदेश द्वारा प्रसार, शिक्षा एवं प्रशिक्षण ब्यूरो प्रेस लखनऊ में मुद्रित तथा प्रकाशित

प्रधान सम्पादक : शेर सिंह

सम्पादक : राम कृपाल द्विवेदी

पंजीयित संख्या-ए १६

